GUIDE

DU

PHOTOGRAPHE

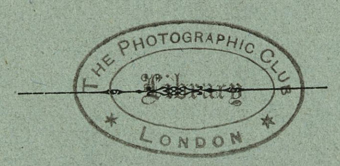
DÉBUTANT

PAR

ARMAND MALAVAL

Ancien Contrôleur principal des Contributions directes
de la Ville de Paris
Rédacteur en chef du *Conseiller des Contribuables* (7e année)

PRIX : **2** FRANCS



EN VENTE
CHEZ L'AUTEUR
39, rue Richer, à Paris (TÉLÉPHONE)
ET CHEZ LES PRINCIPAUX LIBRAIRES ET MARCHANDS
D'APPAREILS PHOTOGRAPHIQUES

ARMAND MALAVAL

GUIDE
DU
PHOTOGRAPHE
DÉBUTANT

PRIX : 2 FRANCS

EN VENTE
CHEZ L'AUTEUR
39, rue Richer, à Paris

ET CHEZ LES PRINCIPAUX LIBRAIRES ET MARCHANDS
D'APPAREILS PHOTOGRAPHIQUES

PREFACE

Toutes les personnes qui ont examiné les vues stéréoscopiques que j'ai prises dans les Pyrénées, pendant mon excursion du mois de septembre dernier, ont été étonnées de la profondeur, de la netteté, de la fraîcheur et du relief de chacune de ces épreuves.

J'ai dit et répété à ces personnes, que je n'avais pas grand mérite à avoir obtenu ces photographies et qu'avec un bon appareil, des plaques bien préparées et des produits chimiques irréprochables, tout le monde pouvait arriver au même résultat, même un enfant de dix ans.

Certains m'ont répondu qu'ils avaient fait des essais, mais qu'à la suite d'insuccès à peu près constants, ils avaient jeté le manche après la cognée et avaient remisé au grenier, appareils, produits et ustensiles, désespérant de jamais obtenir une photographie, même passable.

S'ils avaient eu à leur disposition une petite bro-

chure exposant, en termes clairs et concis, les moyens à employer pour avoir de bonnes épreuves, s'ils s'étaient adressés à une maison de confiance qui leur aurait livré un appareil et des produits parfaits, bien certainement ils auraient pris goût aux dtstractions charmantes que procure la photographie et seraient devenus, en peu de temps, des amateurs distingués.

Il faut bien l'avouer, il n'existe pas encore de manuel pratique pour les débutants, à ma connaissance, du moins.

Que l'un d'eux, ouvre un livre de photographie, il y trouvera un choix varié entre une trentaine d'objectifs et une centaine de chambres noires, plus ou moins compliquées. On lui présentera une foule de formules pour le développement des clichés, leur fixation et le tirage des épreuves!

Un amateur consommé s'y perdrait.....

Que fera le débutant? Après avoir choisi de ci, de là, il aboutira à une sorte de capharnaüm, où le plus habile n'y verrait goutte.

Dans ces conditions, l'échec est certain.

Mon but, en livrant au public le fruit d'un grand nombre d'années d'études et de recherches, est de servir de guide au débutant et de l'amener à obtenir de très bonnes épreuves photographiques, sans qu'il ait besoin des conseils de personne.

Evidemment, je n'ai pas l'outrecuidante prétention d'apprendre leur métier aux professionnels. Néanmoins, je crois qu'ils trouveront, dans mon

opuscule, quelques conseils qu'ils sauront mettre à profit.

J'ai divisé mon travail en XXIII chapitres, dont voici la nomenclature :

CHAPITRE Ier

Installation du laboratoire

Dans les villes importantes, l'installation d'un laboratoire présente quelques difficultés, à cause de l'étendue généralement assez restreinte des appartements. On choisira de préférence un cabinet de débarras, s'il s'en trouve un, et on collera des feuilles de papier rouge inactinique sur les vitres de la fenêtre donnant sur la cour, ou sur la voie publique.

La porte sera munie d'une étoffe noire, haute et large, afin d'empêcher les rayons lumineux de passer par les fentes. On en gardera la clef dans sa poche quand on s'absentera. Le laboratoire sera ainsi à l'abri des regards indiscrets.

Il est indispensable que ce cabinet soit absolument à l'abri de la lumière blanche, sinon les plaques sensibilisées seraient impressionnées par la lumière et ne donneraient que des épreuves à peine visibles, autrement dit *voilées*.

On s'assurera que le cabinet est à l'abri de toute lumière, autre que la rouge, en s'enfermant pendant trois ou quatre minutes, lorsque la lumière solaire est dans toute son intensité.

Si, après ce laps de temps, on n'a perçu aucune fissure lumineuse, on aura la certitude que le local est propre pour la photographie.

Quant à moi, c'est la cuisine qui me sert pour les manipulations photographiques, à cause du robinet d'eau que j'ai à ma disposition. Je n'ai besoin que d'un rideau opaque, et cela pour éviter le reflet des lumières des appartements voisins, car je n'opère qu'à la nuit close.

Le mobilier, des plus sommaires, se composera d'une table en bois blanc recouverte d'une toile cirée d'environ un mètre de long sur 60 cent. de large, et enfin d'un tabouret.

Vous installerez deux planches destinées, la plus élevée, à recevoir les appareils et ustensiles; sur la planche inférieure, vous placerez les divers produits chimiques.

Pour pouvoir travailler dans ce laboratoire improvisé, il est nécessaire d'avoir une lanterne. J'ai construit la mienne très économiquement en prenant une longue boîte de cigares. J'en ai évidé le couvercle et j'ai collé sur les bords restants de ce couvercle, jusqu'aux deux tiers de la hauteur, une feuille de papier *rouge* inactinique, puis j'ai fermé le tiers supérieur du couvercle avec du papier *jaune* demi foncé. Du papier *rose* pourrait être substitué au jaune, sans inconvénient. On verra ultérieurement l'utilité des deux papiers rouge et jaune. Je place dans l'intérieur de la boîte une petite lampe à essence et je pratique des petits trous en bas et en haut pour permettre la circulation de l'air. Le prix de revient de cette lanterne ne dépasse pas 60 centimes.

CHAPITRE II

Objets et produits indispensables

Vous aurez besoin de cinq ou six cuvettes en porcelaine ayant environ 24 centimètres sur 30. Ce nombre pourrait être réduit à quatre, si vous vous serviez d'une cuve de lavage en zinc, avec robinet, ayant 12 rainures.

En sus de ces cuvettes, vous ferez bien d'en avoir

une de la dimension de vos plaques. Cette cuvette ne servira que pour le développement des plaques et du papier au gélatino-bromure d'argent, ainsi qu'à la sensibilisation et au virage du papier albuminé.

A la rigueur on pourrait se passer de porte-entonnoir, mais cet objet est si utile et coûte si peu, que j'engage à l'acheter.

Si on ne veut pas s'astreindre à laver chaque fois un entonnoir qui a servi, on devra en avoir cinq ou six pouvant contenir 250 grammes de liquide. Vous économiserez ainsi un grand nombre de feuilles de papier-filtre, à condition de couvrir la partie supérieure et de garnir de papier l'extrémité du col de l'entonnoir, afin de les mettre à l'abri de la poussière. Ces objets étant fragiles, vous ferez bien de faire creuser des trous dans la planche inférieure, dont je viens de parler, et vous y déposerez les entonnoirs qui ne sont pas utilisables immédiatement.

Afin d'éviter une confusion dont les conséquences seraient néfastes pour les plaques et papiers à développer. On placera la cuvette de fixage à hyposulfite dans un coin éloigné et l'affectation de cette cuvette devra être constamment la même, car il est bien difficile de la débarrasser de ce produit. On mettra tout à côté la cuvette d'alun qui ne recevra jamais que ce produit.

Pour le lavage des plaques ou du papier on se munira d'un tablier de pharmacien. On évitera ainsi de tâcher ses vêtements.

Le lavage exige beaucoup d'eau ; si on ne peut pas avoir l'eau de la ville dans le cabinet servant de laboratoire, il faudra installer une fontaine-lavabo en faïence pouvant contenir 8 ou 10 litres, avec un réci-

pient pour l'eau provenant du lavage. Comme je l'ai dit, il vaut mieux opérer dans la cuisine où on aura l'eau à volonté.

Voici maintenant la liste des produits dont on aura à faire usage :

NUMÉRO d'ordre	PRODUITS INDISPENSABLES	QUANTITÉS
1	Sulfate de fer pur.	1 kilo
2	Oxolate neutre de potasse pur.	1 »
3	Alun de chrôme ordinaire.	1 »
4	Alun blanc ou de potasse	1 »
5	Hyposulfite de soude	1 »
6	Graphol.	1 litre
7	Alcool ordinaire à 40°.	1 »
8	Ammoniaque pure à 22°.	1 »
9	Acide chlorhydrique ordinaire.	1 »
10	Ether sulfurique.	250 gr.
11	Cire jaune de parquet.	10 »
12	Chlorure de sodium pur.	500 »
13	Nitrate ou azotate d'argent	100 »
14	Bromure de potassium pur.	100 »
15	Bi-chlorure de mercure	100 »
16	Acide citrique pur.	100 »
17	Amidon	200 »
18	Perchlorure de fer.	100 »
19	Chlorure d'or.	1 »
20	Blanc d'Espagne en poudre (carbonate de chaux).	100 »
21	Carbonate de soude.	200 »
22	Iode en paillettes.	10 »
23	Potasse caustique.	20 »
24	Soude caustique.	20 »
25	Vernis à chaud.	250 »
26	Colle forte (1/2 Lyon 1/2 Givet).	300 »
27	Papier de tournesol.	1 feuille.

Accessoires

Balances, avec poids pouvant peser un kilogramme — Un blaireau de cinq centimètres de large — Un pinceau plat pour coller les épreuves sur bristol — Un pinceau rond pour colle-forte — Un agitateur en vert fort — Un verre gradué de 1000 grammes, et un autre verre gradué de 100 ou 125 grammes — Une petite éprouvette graduée de 1 à 20 grammes, divisée par grammes — Une lampe à alcool — Un égouttoir en bois, pliant, à 12 rainures — 20 pinces dites américaines pour séchage des papiers — Une pointe, avec étui-manche, pour découper les épreuves sur papier, ou bien une roulette d'acier.

Un calibre de glace — Une équerre 13×18 — Une plaque de verre pour découper — Une centaine de filtres en papier gris, plissés, de 20 à 30 centimètres de diamètre, suivant la dimension des entonnoirs — Une main de fort papier buvard *blanc* — Une main de papier Joseph — Une main de papier gris de fer foncé, pour border les plaques positives — Une boîte à glaces ayant 50 rainures — Quatre chassis-presse sans glace, système anglais, de la dimension des plaques, pour tirage d'épreuves positives sur papier ou sur verre.

Cent cartons bristol pour coller les épreuves — Une râclette à double cylindre, pour l'émaillage des papiers ou pour le collage — Petite presse de 15 centimètres, pour satiner les épreuves à chaud — Un thermomètre *nu* à alcool, indiquant au moins jusqu'à 45°.

Six bocaux bouchés en liège, pouvant contenir chacun un kilogramme des produits énumérés ci-dessus

Une bouteille clissée, d'une capacité de 5 ou 6 litres

pour l'eau distillée, ou l'eau de pluie filtrée — Trois flacons ordinaires moulés de 500 gr. — Quatre flacons moulés de 250 gr. — Cinq flacons moulés de 125 gr. — Trois flacons à l'émeri d'un litre, pour liquides corrosifs. Les bouchons devront être frottés avec de la paraffine, afin d'éviter leur adhérence — Cent plaques au gélatino-bromure d'argent de la dimension de la chambre noire — 5 mètres de papier blanc lisse, mat, au gélatino-bromure d'argent, de Lamy, ayant 35 centimètres de large, pour épreuves positives — 12 feuilles de papier albuminé de 44×57 — Un verre dépoli de 24×30 pour le tirage à la lumière artificielle, et un autre verre dépoli de la dimension du châssis d'exposition.

Parmi les bouteilles de la cave, d'une capacité d'environ un litre, on en choisira six en verre aussi blanc que possible, afin de s'assurer, de temps à autre, qu'il ne s'est produit aucun dépôt contre les parois. Sur chaque bouteille, ou flacon, on collera une étiquette sur laquelle on inscrira les produits qu'ils contiennent: Sulfate de fer — Oxalate de potasse — Graphol — Alun de chrôme — Alun de potasse — Hyposulfite de soude — Chlorure de sodium, etc. En versant les liquides, vous veillerez à ce que des gouttes ne se répandent pas sur des étiquettes. Vous conserverez ainsi vos inscriptions en bon état.

A chaque goulot, on attachera un bouchon neuf de liège, afin d'éviter toute erreur de bouchage.

Il me semble inutile d'ajouter que cuvettes, bouteilles, flacons, entonnoirs, enfin tous les objets utilisés dans les manipulations photographiques, devront toujours être d'une propreté méticuleuse, irréprochable.

CHAPITRE III

Choix d'un appareil et de ses accessoires

Il est impossible à un débutant de s'assurer par lui-même si un objectif et une chambre noire ne présentent aucun vice de construction. On devra donc s'adresser à une maison de confiance qui garantira ces objets sur facture. C'est le seul moyen de n'être pas trompé.

Je recommande, surtout, de se méfier des appareils à bas prix; la somme que l'on dépenserait serait en pure perte, et on courrait au-devant d'insuccès inévitables et certains.

Il en est de même pour les appareils d'occasion, à moins qu'ils ne soient également garantis sur facture.

Une longue pratique m'a montré qu'au début, on ne doit employer qu'un appareil 9×12, dit quart de plaque, ou mieux une chambre stéréoscopique 9×17.5, à cause de la facilité de leur manipulation.

Pour la chambre 9×12, l'objectif sera *aplanatique* et devra embrasser un angle de 100 à 120°, qui permettra de prendre des vues panoramiques, comme aussi des vues de monuments rapprochés ou d'intérieur d'appartements.

Son foyer devra être de 8 à 9 centimètres, c'est-à-dire qu'il sera *automatique* et donnera très nettement et sans déformation, sur la plaque sensibilisée, l'image d'un objet placé à 3 ou 5 mètres de distance, sans mise au point préalable. On évitera ainsi l'emploi

d'une glace dépolie et du voile noir qui sont indispensables, avec les appareils ordinaires, pour régler cette mise au point.

Le diaphragme rotatif sera percé de plusieurs trous qui seront utilisés suivant l'intensité de la lumière.

Chacun sait que, lorsqu'on opère à l'extérieur, on est l'objet de la risée des passants quand on a la tête sous un voile. C'est ce qui empêche un grand nombre de dames de s'occuper de photographie. Avec le système que je propose, ce grave inconvénient est évité. .

Si on adoptait l'appareil stéréoscopique, on demanderait deux objectifs *rectilignes*, *d'une netteté identique*, et embrassant, comme la vision oculaire, un angle de 33°. Les deux foyers devront, également, être *automatiques*, afin d'éviter l'emploi de la glace dépolie.

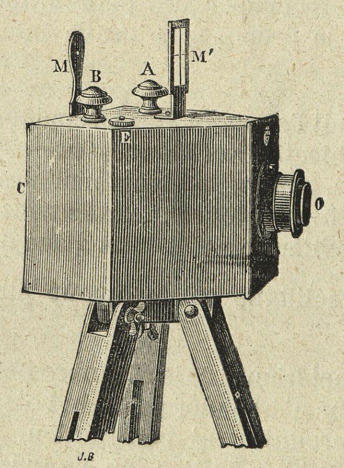
L'objectif rectiligne est beaucoup plus rapide que l'aplanatique.

La partie postérieure de la chambre noire étant fixe, le constructeur n'emploiera que du bois très sec, afin qu'il ne se produise ni contraction, ni dilatation, dans de très faibles limites, du moins. Une boîte en aluminium serait préférable à une chambre en bois.

Le constructeur devra veiller à ce que le ou les châssis contenant les plaques d'exposition dans la chambre noire, soient TRÈS EXACTEMENT au foyer de l'objectif, plus rigoureusement encore que si la mise au point avait été obtenue sur le verre dépoli, avec un verre grossissant.

Pour connaître la surface qui sera impressionnée sur la plaque sensibilisée, on placera sur la chambre

noire un viseur composé de deux plaques verticales reliées par une plaque horizontale. Un petit trou rond sera ménagé au milieu de la plaque verticale postérieure. Quant à la plaque verticale antérieure, elle sera évidée suffisamment pour que l'œil placé au petit trou, puisse juger, par les limites du carré évidé, la hauteur et la largeur de la vue que lui donnera la plaque une fois impressionnée et développée. Ce carré sera muni de deux réticules se croisant à angle droit.



Viseur placé sur l'appareil.

Ce système fort ingénieux, qui avait été imaginé il y a une trentaine d'années par M. Bertsch, sans grand succès, il est vrai, vient d'être adopté par M. le professeur Stebbing.

On n'oubliera pas de faire encastrer dans le bois, sur le haut de la chambre noire, un petit niveau d'eau qui permettra d'obtenir l'horizontalité parfaite.

Quand on voudra opérer instantanément, on appliquera à l'objectif un obturateur à guillotine. Ce petit objet est à peu près indispensable, surtout si on veut prendre des vues animées.

J'ai opéré avec des chambres toutes petites, ainsi qu'avec des chambres de grandes dimensions. J'ai dû abandonner les unes, parce que les images obtenues étaient presque microscopiques, et les autres, parce qu'elles nécessitaient l'emploi d'un ou deux homme de peine. La dépense était nors de proportion avec le résultat. Aussi me suis-je décidé, après avoir gaspillé beaucoup d'argent, à ne plus faire que des vues stéréoscopiques, les seules qui peuvent contenter un amateur.

On remarquera que je n'ai pas parlé d'objectif pour portrait. Plusieurs motifs m'en ont empêché. D'abord, pour pouvoir faire des portraits, d'une manière satisfaisante, il est nécessaire d'avoir à sa disposition un atelier vitré, orienté plein nord, ce qui n'est pas toujours à la disposition des amateurs ou des débutants.

De plus, une longue pratique est indispensable. Il faut par des essais quotidiens, étudier les multiples changements de la lumière diurne et savoir en modifier les effets au moyen de rideaux ou de réflecteurs.

En outre, la science de la pose n'est pas facile à acquérir, si on n'a pas déjà des notions de dessin ou de peinture.

Enfin, si on n'arrive pas à obtenir un portrait à peu près irréprochable comme ressemblance et comme teinte, on risque de se faire moquer de soi, car, géné-

ralement, le *sujet* est très sévère pour l'opérateur inexpérimenté.

C'est pourquoi je ne conseillerai jamais aux débutants, et même aux amateurs, de faire le portrait. La plupart y perdraient leur réputation d'habileté, quand même ils n'auraient pas garanti la ressemblance !

Qu'ils se bornent à prendre des vues de paysages ou de monuments et, en peu de temps, ils recueilleront des témoignages sincères d'admiration qui flatteront leur amour-propre. Il est vrai que cet enthousiasme se traduira souvent par des demandes de photographies. Ce sera le revers de la médaille.

Si, malgré tout, le débutant veut faire des portraits, il pourra se servir de sa chambre noire quart de plaque ou bien de la chambre 9×17,5 dont j'ai parlé ci-dessus. Il fera poser en plein air, au moment où la lumière n'est pas trop intense. S'il pouvait placer son modèle, ou le groupe, sous un auvent, il éviterait la solarisation du haut de la tête qui fait paraître gris les cheveux les plus noirs.

Les épreuves obtenues à l'extérieur ne vaudront jamais celles que l'on a dans un atelier vitré.

Il est possible de réduire le bagage photographique à sa plus simple expression. On mettra, dans un sac, soit en cuir, soit en forte toile, la chambre noire, munie de son objectif et de ses trois châssis doubles, et, au dessus du sac, on attachera le pied de campagne.

Ce paquet ne pèse pas plus de 3 kilogrammes et peut être porté par un jeune homme, sans qu'il en résulte pour lui aucune fatigue.

Quand au pied de campagne, destiné à supporter la

chambre noire, je me sers de celui qui a été créé, il y a 25 ans, par M. Relandin. C'est le plus stable et le plus commode. Il n'en existe pas de meilleur.

CHAPITRE IV

Théorie de la photographie

La théorie de la photographie est basée sur ce fait que les rayons lumineux qui traversent l'objectif, décomposent le bromure d'argent contenu dans la couche de gélatine dont la plaque est recouverte, et forment une image latente.

Cette décomposition est intense pour les parties claires de l'image et diminue graduellement pour les teintes et demi-teintes. Elle est nulle pour les parties opaques.

L'aspect de la plaque, après l'impression lumineuse dans la chambre, n'offre rien de particulier à l'œil. On n'y voit aucune trace d'image; mais lorsque cette plaque sera soumise au bain révélateur, dont il sera parlé aux chapitres VII et XII, ce bain dissoudra le bromure d'argent décomposé, pour les parties fortement éclairées, et n'aura qu'une influence légère ou nulle sur les surfaces faiblement éclairées ou presque opaques.

Suivant les cas, on obtiendra, sur la plaque, des teintes plus ou moins translucides ou foncées, mais avec des détails, si le temps de pose a été exactement calculé.

En plongeant ensuite la plaque dans un bain d'alun, on éclaircira l'image et on raffermira la couche de gélatine. Enfin, en immergeant la plaque dans un bain

d'hyposulfite de soude, on la débarrassera du bromure d'argent non décomposé et on obtiendra, par transparence, une épreuve où les blancs de l'image réelle seront représentés par des noirs, et les noirs par des blancs.

On appelle *négatif* un cliché dont l'image est à l'état inverse, et *positif* le cliché dont l'image est la reproduction exacte d'un objet.

Par une seconde opération, que j'indiquerai aux chapitres XI, XII, XIII et XIV, on redressera l'image, c'est-à-dire que les blancs seront représentés par des blancs et les noirs par des noirs. En un mot, on aura la reproduction exacte du monument ou du paysage.

Telle est la théorie de la photographie actuelle. Passons maintenant à la pratique.

CHAPITRE V

Pose à l'extérieur

Le laboratoire étant organisé, ainsi que je l'ai dit dans le chapitre Ier, on procèdera au chargement des trois châssis doubles d'exposition à la chambre noire. Le premier châssis portera le n° 1 sur le volet de devant et le n° 2 sur le côté opposé. On inscrira les nos 3 et 4 sur le second châssis et les nos 5 et 6 sur le troisième, afin de pouvoir les reconnaître.

On allumera ensuite la petite lampe à essence que l'on enfermera dans la lanterne rouge, en ayant soin d'empêcher toute filtration de lumière artificielle *directe*.

On posera les trois châssis devant la lanterne et on ouvrira la boîte contenant les plaques préparées au

gélatino-bromure d'argent. Avant d'être placée dans le châssis d'exposition, on passera, à plusieurs reprises, le blaireau *bien sec* sur chaque plaque, côté du gélatino, afin de la débarrasser de la poussière, ou des corps étrangers qui pourraient y adhérer. Si le dos de la plaque présentait des bavures de gélatino, on aurait soin de les gratter, car ces bavures infléchiraient les rayons lumineux et produiraient des taches sur la couche sensible opposée.

Cette opération préliminaire terminée, on déposera la plaque dans la raînure du châssis, le côté mat du gélatino bromure tourné *vers soi* et on rabattra le volet de ce châssis après avoir assujetti la plaque. Puis on retournera le châssis pour poser la seconde plaque, comme on aura fait pour la première.

Même opération pour les deux autres châssis doubles.

Bien que ces châssis aient été construits avec le plus grand soin, il peut arriver que les volets laissent pénétrer quelques rayons lumineux qui impressionneraient tout ou partie de la couche de gélatino et produiraient *un voile* impossible à détruire, lors du développement.

Pour éviter ce désagrément, je conseille d'envelopper chaque châssis dans un linge noir.

Arrivé sur le terrain, on choisira le point le plus favorable pour prendre la vue que l'on désire. Ceci est affaire de goût. Il n'est pas possible de donner des indications à cet égard.

La chambre noire étant solidement fixée sur son pied, on examinera, au moyen de l'oculaire du *viseur*, placé sur le haut de la chambre, et qui en occupe le milieu, qu'elle est la partie du paysage ou du monument, cir-

conscrite dans le carré évidé de ce viseur. On n'oubliera pas que cette partie ainsi délimitée sera exactement impressionnée sur la plaque.

Pour obtenir la vue que l'on désire, on avancera ou on reculera l'appareil et, selon les cas, on baissera la branche antérieur du support, ou bien on donnera un plus grand écartement aux deux branches postérieures, afin de *saisir* la totalité d'un monument, par exemple, dans la partie évidée du viseur.

Le point de pose ayant été définitivement arrêté, on s'assurera que le niveau d'eau indique l'horizontalité aussi parfaite que possible de la chambre. Par précaution, la partie postérieure de cette chambre sera recouverte d'un linge noir.

Ayez aussi la précaution de placer votre chambre noire de façon que le soleil ne donne pas dans l'intérieur de l'objectif, car votre plaque serait *brûlée*. Fixez l'appareil de manière à ce qu'il reçoive la lumière solaire directement sur la partie postérieure de la chambre qui contiendra le châssis muni de la plaque sensible.

Si vous ne pouvez empêcher que le soleil ne donne sur l'un des côtés, placez votre corps de manière à servir d'écran.

Après avoir constaté que l'objectif est bien clos, on prendra le châssis 1-2 et, sous le linge noir de la chambre, on le débarrassera de son enveloppe protectrice; puis on adaptera ce châssis dans la rainure de la chambre, le côté nº 1 faisant face à l'objectif. Aussitôt après, on soulèvera, toujours sous le linge noir de la chambre, le volet du côté nº 1 ce qui permettra à la couche du gélatino-bromure de recevoir les rayons lumineux qui traverseront les verres de

l'objectif, lorsque vous ouvrirez l'obturateur ordinaire, ou bien à guillotine.

La pose étant terminée, vous abaissez, aussitôt, le volet n° 1 jusqu'à ce qu'il ne forme plus saillie sur la surface supérieure du châssis d'exposition.

Si vous voulez prendre un second cliché de la même vue, vous n'aurez qu'à retourner le châssis et à mettre le côté n° 2 dans l'intérieur de la chambre noire, toujours sous la protection du linge noir et vous opérerez comme pour le côté n° 1.

Même manipulation pour les châssis 3-4 et 5-6.

Votre chambre noire étant placée au point voulu, il s'agit de déterminer le temps pendant lequel la plaque de gélatino-bromure d'argent devra recevoir les rayons lumineux qui traverseront l'objectif.

Si vous opérez en *pleine lumière*, avec l'obturateur instantané, aucune difficulté ne se présente.

On entend par *pleine lumière* l'espace compris entre neuf et quatre heures en été et onze heures et deux heures en hiver, dans un climat comme celui de la France. Il est évident que, dans les pays chauds ou froids, ces deux limites devront être raccourcies ou allongées.

Divers petits appareils ont été inventés pour déterminer exactement le temps de pose, lorsque le ciel est plus ou moins couvert de nuages, ou lorsqu'on est obligé d'opérer dans l'intérieur d'un appartement. Ces appareils sont assez compliqués et ne donnent pas satisfaction complète. Je fais cependant une exception pour l'appareil de M. Decoudun, mais il a le tort grave d'exiger l'emploi de la glace dépolie, que j'ai proscrite, et celui du voile noir dont on est forcé de se couvrir la tête.

J'ai connu, dans le temps, un amateur qui employait

un procédé original pour déterminer l'intensité de la lumière et, par suite, le temps de pose.

Sachant que, dans la race féline, la pupille a la propriété de se dilater, ou de se contracter, dans des proportions considérables, il exposait la tête de son chat en pleine lumière. Si la fente de la pupille devenait à peine perceptible, il en concluait que la pose devait être instantanée. Si la pupille était plus ou moins ouverte, il graduait la pose en conséquence.

Je suis loin de préconiser un tel exemple qui obligerait l'opérateur à déménager son chat toutes les fois qu'il irait à la campagne. Et puis tous les opérateurs n'ont pas un chat...

Un procédé beaucoup plus simple a été imaginé par M. Dorval. Voici la reproduction de sa table-type de pose, sauf pour les 6e et 7e lignes que j'ai modifiées.

	Soleil plein du jour	Soleil matin et soir	Lumière diffuse plein du jour	Lumière diffuse matin et soir	Temps gris et sombre
Grande vue panoramique.	1 »	2 »	2 »	4 »	6 »
Grande vue panoramique, avec masses de verdure.	2 »	4 »	4 »	8 »	12 »
Vue avec premiers plans, monuments blancs	2 »	4 »	4 »	8 »	12 »
Vue avec premiers plans ayant de la verdure, ou monuments sombres. .	3 »	6 »	6 »	12 »	18 »
Dessous de bois, bords de rivière ombragés, excavations de rochers, etc.	10 »	20 »	25 »	40 »	60 »
Sujets animés, groupes et portraits, en plein air.	0 5	1 »	1 5	3 »	5 »
Sujets animés, groupes, très près d'une fenêtre ou sous un abri. . . .	2 »	4 »	6 »	12 »	20 »
Reproductions et agrandissements de photographies, gravures, etc. . . .	6 »	12 »	12 »	24 »	50 »

NOTA. — Le temps de pose, pour cette dernière ligne, n'est pas rigoureusement exact; il devra être allongé ou raccourci selon que l'on aura affaire à des surfaces plus ou moins sombres, ou plus ou moins blanches.

Prenez, en millimètres, le foyer de l'appareil, c'est-

à-dire la distance existant entre le diaphragme de l'objectif double et la partie antérieure de la plaque recouverte de gélatino placée dans le châssis d'exposition. Si votre objectif est à verre simple, il faudra prendre la distance qui existe entre la partie postérieure de la lentille et le gélatino de la plaque. Divisez ensuite les millimètres obtenus par le diamètre du diaphragme; soit, par exemple, distance focale 90 millimètres, et 2 millimètres 5, diamètre du diaphragme employé. En divisant le premier chiffre par le second $\left(\frac{90}{2.5}\right)$ on obtiendra 0.36. On multiplira ce dernier chiffre par lui-même ($36 \times 36 = 1296$) et on divisera ensuite 1296 par 6000 $\left(\frac{1296}{6000} = 0{,}216\right)$ vous obtiendrez un tiers de seconde environ, comme unité de pose en plein soleil.

Il conviendra de graver ce dernier chiffre sur le diaphragme. Il représentera *en secondes* le temps de pose nécessaire pour obtenir, en plein soleil, une vue panoramique sur une plaque au gélatino *d'une rapidité courante*, en employant un diaphragme de deux millimètres et demi.

Prenant ce temps de pose, pour unité, vous n'aurez qu'à le multiplier par le nombre donné par la table Dorval pour le cas spécial où vous opérerez.

Je donne, comme exemple, le tableau ci-après établi d'après un foyer de 90 millimètres et un diaphragme de 2 millimètres et demi.

Ligne de la table Dorval	Soleil plein du jour	Soleil matin et soir	Lumière diffuse plein du jour	Lumière diffuse matin et soir	Temps gris et sombre
1	0' 1/3	0' 2/3	0' 2/3	1' 1/3	2' »
2	0' 2/3	1' 1/3	1' 1/3	2' 2/3	4' »
3	0' 2/3	1' 1/3	1' 1/3	2' 2/3	4' »
4	1' »	2' »	2' »	4' »	6' »
5	3' 1/3	6' 2/3	8' 1/3	13' 1/3	20' »
6	0' 1/6	0' 1/3	0' 1/2	1' »	1' 2/3
7	0' 2/3	1' 1/3	2' »	4' »	6' 2/3
8	2' »	4' »	4' »	8' »	16' 2/3

Le diaphragme rotatif, présentant des ouvertures de diamètres divers, vous aurez à établir une table pour chacun de ces diamètres, d'après la règle employée dans l'exemple qui précède.

Quand vous aurez à faire des portraits dans une chambre qni sera peu claire, ou bien lorsque vous voudrez prendre la vue d'un intérieur un peu sombre, il sera très difficile de juger exactement du temps de pose par le moyen de la table Dorval. Vous serez guidé alors par cette loi de physique qui veut que l'intensité de la lumière décroisse en raison du carré de la distance.

Si donc, étant à un mètre d'une fenêtre, la table de pose, pour votre appareil, indique une seconde, et que l'objet à reproduire soit à 5 mètres de distance, il vous faudra poser vingt-cinq fois plus longtemps que ne l'indique la dite table.

Tout ceci paraîtra assez rébarbatif au débutant, mais il est bon que ce moyen de régler la pose lui devienne familier. Plus tard, lorsqu'il aura acquis de l'expérience, son coup d'œil suffira.

En attendant, lorsqu'il se trouvera trop perplexe, je l'engage à impressionner trois plaques; l'une, comme l'indique la table, une autre, moitié moins, et

pour la troisième, le double du temps normal de la pose. Il sera sûr, ainsi, d'obtenir tout au moins un bon cliché.

Il est bien entendu que ce conseil ne devra être suivi que lorsqu'on sera éloigné du laboratoire et que l'on ne pourra pas développer immédiatement la plaque impressionnée.

Dans les circonstances ordinaires, lorsque vos plaques auront reçu l'impression lumineuse, vous pourrez procéder de suite à leur développement, si bon vous semble, ou bien attendre d'en avoir un certain nombre avant de vous livrer à cette opération.

En enfermant dans une boîte en carton les plaques sensibilisées, on aura soin de les envelopper isolément dans dn papier noir ou rouge. Ne vous servez jamais du papier blanc qui, s'il a été exposé à une vive lumière, risque d'impressionner la couche de gélatino. Gardez-vous bien surtout d'envelopper vos plaques dans du papier de journal; les caractères se décalqueraient sur la couche sensible et le cliché serait irrémédiablement perdu.

La boîte de carton, une fois pleine, vous l'entourerez d'un papier noir ou rouge et vous inscrirez cette mention : *Plaques à développer*.

Les changements de plaques sont faciles à exécuter, lorsqu'on est à proximité de son laboratoire. Il n'en est pas de même quand on est en voyage; dans ce cas, il faut attendre la nuit et fermer aussi bien que possible les contrevents, puis abaisser les rideaux de la chambre, afin d'éviter toute lumière venant de l'extérieur.

Pour éclairer votre chambre, servez-vous d'une

lanterne *rouge foncé* pliante, dite *vénitienne.* Vous pratiquerez trois ou quatre petits trous autour de la bougie, pour activer la circulation de l'air. Ces lanternes ont, dans la partie supérieure, un grand trou qui donnerait une trop grande clarté. On recouvrira ce trou au moyen d'un morceau de tôle percée, au centre, d'une ouverture d'environ un centimètre de diamètre.

Après avoir allumé la bougie et placé le couvercle de tôle, on suspendra sa lanterne par son fil de fer, à la clef de la porte de la chambre, ou bien on l'accrochera à l'extrémité pointue de l'une des branches du pied de campagne reposant, aux deux tiers, sur un meuble quelconque.

J'ai toujours, dans mon bagage photographique, une lanterne semblable.

Avant de passer au chapitre suivant, je dois avertir le débutant qu'il aura à se munir d'une autorisation spéciale lorsqu'il voudra opérer dans un jardin, parc ou bâtiment appartenant au domaine public, sinon il s'exposerait à être empêché par un gardien d'installer son appareil.

Il faut espérer que tôt ou tard un Ministre sera assez intelligent pour inviter ses subordonnés à laisser libres les photographes qui se présenteront avec leurs instruments inoffensifs, à moins qu'il ne s'agisse de fortifications non déclassées.

Actuellement encore, à Paris, les gardiens de la paix ne laissent opérer, *sur la voie publique*, que ceux qui sont porteurs d'un permis spécial délivré, selon les cas, par la Préfecture de la Seine, ou par la Préfecture de police !

On finira bien, un jour ou l'autre, par comprendre, espérons-le, que cette intolérance est idiote...

CHAPITRE VII

Développement et fixage des négatifs sur verre

Quand vous aurez impressionné une ou plusieurs plaques de gélatino-bromure d'argent, il conviendra de faire apparaître l'image, c'est-à-dire procéder au *développement*, aussi promptement que possible.

En effet, si les plaques conservent leur sensibilité pendant un an et demi environ après leur préparation, elles perdent presque toute leur valeur *un mois et demi* ou deux mois après avoir été exposées à la chambre noire. L'impression lumineuse décroît peu à peu et au développement, on n'obtient plus qu'une épreuve grisâtre.

Si vous êtes en voyage et. par conséquent, éloigné de votre laboratoire pour un temps dépassant deux mois, je vous engage à vous adresser à un photographe de la localité où vous vous trouverez. Moyennant une légère rétribution, il vous permettra de disposer de son atelier le soir, après son travail. Il conviendra, en prévision, de mettre, dans votre valise, une petite boîte de Graphol, car vous seriez exposé parfois à ne pas trouver ce produit dans son atelier. Le Graphol, en boîte, se conserve indéfiniment.

Ce révélateur est quatre ou cinq fois plus actif que le bain de fer, dont je parlerai tout à l'heure. Avec le Graphol, vous obtiendrez d'excellents clichés dont la pose aura été extrêmement rapide, tandis qu'avec le bain de fer vous n'auriez guère que des épreuves heurtées et sans détails.

Voici la formule du bain révélateur des plaques

impressionnées en pleine lumière et surtout instantanément :

Eau distillée ou de pluie filtrée. . . 1000 grammes.
Boîte de Graphol, pour un litre.

Verser le tout dans une bouteille de capacité suffisante. Agiter jusqu'à dissolution complète, ce qui n'exige que trois ou quatre minutes. Filtrer et laisser reposer pendant quelques instants.

Cette solution, employée pure, et s ns aucune addition, peut développer successivement de nombreux clichés.

Pour les instantanés, vous vous servirez toujours d'un bain neuf, ou ayant trés peu servi.

Tant que le bain révélateur conservera sa couleur verte, on pourra l'utiliser. S'il devient trop faible, vous lui rendrez une vigueur momentanée en y ajoutant 6 à 10 grammes de carbonate de soude par 100 grammes de solution.

Le Graphol ne tache pas les doigts et ne produit jamais de voile. Son emploi n'offre aucune difficulté ; il suffit de plonger la plaque dans le bain et de surveiller le développement qui est assez rapide.

Développement de la plaque

Vous versez, dans un verre, une quantité suffisante de bain de Graphol pour recouvrir entièrement la plaque à développer. Une plus grande quantité serait inutile. Pour une plaque 9 × 17.5 et une cuvette de 10 × 20, vous n'aurez besoin que d'environ 50 centimètres cubes de bain.

Placez votre plaque dans une cuvette de dimension légèrement plus grande, *le gélatino en dessus* et versez

votre bain, sans temps d'arrêt, de manière à mouiller toute la surface de la plaque. Il est nécessaire que le gélatino soit recouvert uniformément, car si une partie de la plaque restait à sec pendant quelques instants, il se produirait, à cet endroit, une tache indélébile provenant de l'arrêt du développement.

Aussitôt votre plaque recouverte par le bain, vous imprimez à votre cuvette un mouvement de bascule pour obliger le liquide à aller de droite à gauche et réciproquement.

Il est bien entendu que ces diverses opérations doivent être exécutées à la lumière rouge du laboratoire et que les autres plaques qui attendront leur tour, seront soigneusement renfermées dans une boîte bien close, afin de parer à toute imprudence.

Après quelques minutes de balancement alternatif de la cuvette, l'image devra apparaître.

Trois cas peuvent alors se présenter : le temps de pose a été — suffisant — trop long — trop court.

1er cas. L'image arrive lentement et graduellement. Vous vous en assurez en retirant la plaque du bain et en l'examinant devant le papier *jaune ou rose* placé au-dessus du papier rouge de la lanterne. Cet examen doit être rapidement fait, afin d'éviter que la lumière n'agisse sur le gélatino et ne voile plus ou moins l'image.

Si la venue de l'image s'opère régulièrement et si les noirs et les blancs conservent leur valeur relative, vous en induirez que le temps de pose est bon. Remettez la plaque dans la cuvette et continuez le balancement. N'abandonnez pas cependant la plaque à elle-même ; de temps à autre, surveillez le développement. Lorsque la couche de gélatino sera devenue à moitié noire, mais laissera cependant voir des détails

dans les parties sombres, arrêtez le développement en lavant la plaque à grande eau ordinaire, des deux côtés, pendant dix ou quinze secondes, pour la débarrasser du sel révélateur qui, sans cette précaution, produirait infailliblement des taches jaunâtres et finirait par détruire l'image.

J'indiquerai, après le *3e cas*, la suite de l'opération.

2e cas. Si le temps de pose a été trop long, l'image est révélée presque immédiatement et devient grise. Ses contours s'accentuent très promptement. Pour enrayer cette rapidité, on ajoutera au bain révélateur un centimètre cube de solution filtrée de bromure de potassium à 10 pour cent et, si besoin est, on répètera cette addition. Le bromure a la propriété de retarder la venue de l'image et permet de l'amener au point voulu, c'est-à-dire lorsque les blancs et les noirs auront leur valeur relative et que ces derniers laisseront voir des détails dans les parties les plus ombrées.

Ce point obtenu, lavage à grande eau, comme dans le cas précédent.

Pour les plaques trop posées, un bain de Graphol, ayant déjà servi, est de beaucoup préférable à un bain neuf.

3e cas. Le temps de pose a été insuffisant.

Comme vous ignorez fort souvent, malgré la table Dorval, si la couche de gélatine a subi l'action de la lumière pendant le temps strictement nécessaire, vous commencez par immerger la plaque dans un bain ayant servi, *mais sans bromure*. Au bout de deux ou trois minutes, si rien n'apparait, ou bien si l'on

n'a que des lignes vagues, c'est que la pose a été trop courte.

Sortez la plaque du bain et, après l'avoir lavée pendant quelques instants à grande eau, placez-la dans une autre cuvette et versez la quantité suffisante du bain neuf pour la recouvrir entièrement.

Au bout de huit ou dix minutes et même plus au besoin, si l'image n'est pas venue à peu près à point, c'est que la plaque a été insuffisamment impressionnée par la lumière et ne peut pas, par suite, donner un bon cliché. Employez alors le procédé suivant qui vous réussira dans de nombreux cas. Il n'est connu que de bien peu de personnes.

Portez la température de votre bain de Graphol, *neuf*, à environ 20° centigrades. Cette chaleur sera suffisante pour décupler l'énergie du Graphol. Vous ne perdrez pas de vue votre plaque, afin de ne pas dépasser le point où le développement devra être arrêté.

Au cas où l'emploi du bain tiède de Graphol ne vous donnerait pas un bon résultat, ne vous attardez pas inutilement et considérez cette plaque comme perdue.

Fixage.

La plaque ayant été développée à point et bien lavée à l'eau du robinet, plongez-la dans une autre cuvette contenant une solution filtrée d'alun de chrôme à quinze pour cent, afin d'éviter le soulèvement du gélatino.

Vous laisserez la plaque dans le bain d'alun, de trois à cinq minutes. Ce temps sera suffisant pour éclaircir le cliché et raffermir la couche sensible.

Lavage à grande eau, dessus et dessous, pandant cinq ou six secondes.

Le lavage opéré, mettez la plaque dans une autre

cuvette contenant le bain d'hyposulfite de soude à 20 p. 100 dans l'eau ordinaire filtrée. Cette immersion a pour but de faire disparaître le bromure d'argent non impressionné, ou insuffisamment décomposé par la lumière.

Il arrive parfois, pendant le développement, que la couche de gélatino est recouverte d'une légère métallisation. Cela provient de ce que la plaque est préparée depuis trop longtemps. Vous enlèverez assez souvent cette métallisation en plongeant votre plaque dans un bain d'acide chlorhydrique à 10 pour 100 d'eau. Frottez légèrement, avec le doigt, les parties métallisées et vous ne tarderez pas à voir l'image inverse reprendre sa translucidité. Ensuite, lavage à grande eau, dessus et dessous. Cette opération assez délicate doit être exécutée rapidement, afin que l'acide n'attaque pas la couche sensibilisée.

L'adhérence du gélatino sur la plaque est assez considérable. Vous n'avez pas à en redouter le décollement pendant la saison froide. En été, vous veillerez à ce que la température des bains et de l'eau de lavage ne dépasse pas 15° centigrades.

Votre plaque étant restée 4 heures dans l'eau courante, ne présente plus trace d'aucun sel ; vous pouvez donc la sortir de la cuve. Ayez soin de gratter avec un couteau le dos de la plaque, s'il y a des bavures résultant de sa préparation et lavez-la méticuleusement, car il est indispensable, pour les opérations subséquentes que le dos du verre soit bien propre.

Il serait de beaucoup préférable de faire disparaître ces bavures avant l'exposition à la chambre noire, car elles reflètent les rayons lumineux et les renvoient sur la couche de gélatino, ce qui produit souvent des taches, ainsi que je l'ai déjà dit.

Retournant ensuite votre cliché du côté sensibilisé, vous le recouvrez d'eau et vous passez, sur la plaque, à plusieurs reprises, le blaireau plat, préalablement mouillé, afin de la débarrasser de toute impureté. Vous donnez un dernier coup de robinet pour chasser ces impuretés et vous placez votre plaque sur une des rainures de l'égouttoir, pour la faire sécher.

La dessication complète est obtenue en une douzaine d'heures pendant l'été. En hiver, dans une chambre modérément chauffée, la dessication n'arrive qu'au bout de 24 heures et quelquefois plus, surtout si vos plaques sont placées, sur l'égouttoir, à une petite distance les unes des autres. Si vous avez la précaution de passer un linge sur le dos de chaque glace pour enlever les gouttelettes d'eau qui y adhèrent, la dessication sera plus prompte.

Je recommande de ne pas faire sécher les plaques devant un calorifère, ou une cheminée. Un feu, un peu ardent, ferait fondre la couche de gélatino. Il vaut mieux opérer à l'air libre. C'est beaucoup plus long, il ést vrai, mais aussi beaucoup plus sûr.

Du reste, si vous étiez pressé par le temps, vous n'auriez qu'à recouvrir votre plaque d'un peu d'alcool à 40°. L'alcool s'empare immédiatement de l'eau contenue dans la couche du gélatino et après reversement de l'excès d'alcool dans un flacon, la surface devient sèche, au bout de quelques minutes, par suite de l'évaporation.

Ne perdez pas de vue que l'alcool renforce l'image et la rend dure.

Lorsque la plaque sera bien sèche, regardez-la attentivement par transparence. Si elle est bien à point, il ne reste plus qu'à la recouvrir de vernis, après avoir fait, ou fait faire par un spécialiste, les retouches nécessaires.

Pour la plupart des négatifs, il sera indispensable de recouvrir de couleur noire, ou jaune, le ciel des images qui est généralement peu opaque.

Si l'image est trop faible, ou trop poussée au noir, ne vernissez pas le cliché et remédiez à ces deux défauts au moyen des deux procédés suivants que que l'on pourra exécuter en pleine lumière, sans inconvénients.

CHAPITRE VIII

Renforcement du cliché

Si l'image est trop faible, vous la renforcerez en plongeant la plaque, le gélatino toujours en dessus, dans une cuvette contenant :

Eau filtrée.	100 grammes.
Bichlorure de mercure. .	7 grammes.

Filtrer ce bain.

Recommandation très importante : Le bichlorure de mercure étant un poison extrêmement violent, gardez-vous d'y toucher, si vous avez une écorchure aux mains. N'employez ce bain que lorsque vos mains seront exemptes de la plus petite éraflure, à moins d'employer des doigtiers, ou des gants en caoutchouc.

Lorsque la plaque aura été immergée dans la cuvette, vous imprimez le mouvement de gauche à droite, et le cliché ne tardera pas à se couvrir d'un voile blanchâtre. Vous le retirez une demi-minute après et, l'ayant lavé à grande eau, pendant cinq ou six secondes, vous le plongez dans une autre cuvette

contenant : Eau filtrée, 100 grammes, ammoniaque, 10 grammes.

L'odeur âcre qui se dégagera de cette cuvette vous avertira qu'il faut éviter de respirer ces émanations. En outre, les émanations de l'ammoniaque pourraient décomposer le bain de bichlorure de mercure. Il conviendra donc d'éloigner cette cuvette.

Après le balancement habituel de gauche à droite, retirez la plaque lorsque la couleur blanchâtre aura disparu et que la couche impressionnée aura repris son aspect demi-noirâtre. Puis, lavage à grande eau, pendant cinq ou six secondes, au recto et au verso du verre ; introduisez ensuite la plaque dans la cuve de lavage et laissez-la, pendant une heure, à l'eau courante.

Au sortir du bain de bichlorure, et après lavage, regardez le cliché par transparence. S'il n'est pas encore à point, recommancez l'opération du renforcement. Si, après cette deuxième opération, vous n'avez pas obtenu un bon résultat, mettez de côté cette plaque qui a été insuffisamment impressionnée par la lumière dans la chambre noire, vous n'en tireriez rien de bon.

CHAPITRE IX

Atténuation des excès de pose ou de développement

Lorsque la plaque aura reçu trop longtemps l'impression de la lumière dans la chambre noire, ou que son développement aura dépassé le point voulu.

l'image sera noirâtre, les blancs seront empâtés et les noirs à peu près opaques. Ce cliché ne sera jamais parfait; cependant vous arriverez à augmenter la translucidité par le procédé suivant qui peut être employé en pleine lumière.

La glace étant bien sèche, immergez-la dans une cuvette contenant le bain ci-après :

N° 1. Eau filtrée, 100 grammes. Hyposulfite, 15 grammes. Filtrer. Après dix minutes d'immersion, lavez bien la plaque sous le robinet pendant 5 ou 6 secondes.

Préparez une autre cuvette et versez-y, après l'avoir filtré, le bain ci-après :

N° 2. Eau filtrée, 100 grammes. Perchlorure de fer à saturation, 10 grammes.

Remuez la cuvette, ainsi que je l'ai dit pour les autres bains, afin que le liquide passe et repasse sur la couche de gélatino.

Après une ou deux minutes, sortez la plaque du bain n° 1 et lavez-la sous le robinet pendant 5 ou 6 secondes ; puis replongez-la dans le bain de perchlorure n° 2 où elle devra rester environ une minute.

Lavage à grande eau pendant quelques secondes.

Regardez la plaque par transparence. Si les parties blanches ne se sont pas éclaircies; si, par conséquent, les ombres ont conservé leur opacité, recommencez l'opération en doublant la durée d'immersion dans les deux bains et en ajoutant deux ou trois grammes de perchlorure à saturation dans le bain n° 2.

Si, pour la seconde fois, vous n'obtenez pas de résultat appréciable, c'est que votre plaque ne vaut rien et il sera inutile d'insister.

Au contraire, si vous êtes parvenu à avoir un cliché assez passable, placez-le dans la cuve de lavage et

laissez-le à l'eau courante pendant quatre heures. Puis, mettez-le à sécher sur l'égouttoir.

CHAPITRE X

Vernissage du cliché

Lorsque votre cliché ne présentera plus aucune trace d'humidité, et aura reçu les retouches nécessaires, vous devrez procéder à son vernissage, afin de mettre l'image négative à l'abri des éraflures.

Le vernis à chaud est, selon moi, préférable au vernis à froid. Ce dernier n'adhère pas suffisamment à la couche de gélatino et souvent il s'écaille.

Votre lampe à alcool étant allumée, vous présentez à la flamme *le dos* du cliché, à une distance de 4 à 5 centimètres et vous chauffez uniformément la surface de la plaque. Toutes les 5 ou 6 secondes, vous passez le verre sur le dessus de la main gauche, afin d'apprécier le degré de chaleur obtenue.

Lorsque vous sentirez une chaleur assez forte, *mais non brûlante*, arrêtez-vous, car, en chauffant davantage, vous détruiriez le cliché.

Prenez la plaque par un angle ; époussetez le gélatino au moyen du blaireau, et versez le vernis du côté de l'angle droit opposé à votre pouce. La quantité de vernis déposée sur l'angle de la plaque devra être suffisante pour qu'il puisse se répandre jusqu'à l'angle gauche externe, puis venir vers votre pouce gauche et s'écouler par l'angle droit interne.

Vous recevrez l'excès de vernis dans un flacon muni

d'un entonnoir, avec papier filtre. L'entonnoir et le papier seront exclusivement affectés à cet usage. Le papier-filtre servira jusqu'à ce qu'une déchirure se produise à la partie inférieure.

Pour faciliter l'écoulement du vernis, essuyez légèrement, à plusieurs reprises, contre le papier-filtre, les bords de la plaque par où le vernis aura coulé. Replacez ensuite le dos du verre sur la flamme de la lampe à alcool, de manière à obtenir à peu près la même température qu'avant le vernissage.

Après quelques secondes de chauffage, mettez votre plaque à sécher sur un égouttoir.

Il arrive parfois que, pendant cette opération, le vernis prend feu. Hâtez-vous de souffler vivement sur la plaque, autrement le gélatino ne tarderait pas à être carbonisé.

Lorsqu'une cinquantaine de plaques 9×17.5 auront subi l'opération que je viens de décrire, le vernis deviendra un peu épais et se répandra avec difficulté. Pour lui rendre sa fluidité primitive, vous n'aurez qu'à l'allonger d'un dixième d'alcool à 90°. Cette quantité sera suffisante pour remplacer l'alcool perdu par l'évaporation.

L'opération du vernissage est assez délicate et demande une certaine habileté. Pour accoutumer les mains, je vous engage à verser de l'eau sur une plaque, hors d'usage, selon l'indication qui précède, et recommencez jusqu'à ce que vous soyez arrivé à répandre uniformément le liquide. Alors vous pourrez opérer sur le gélatino avec le vernis.

Si vous exposez vos glaces vernies dans une étuve chauffée à 40° environ, la dessication aura lieu au bout d'une heure. Pour obtenir la siccité à l'air libre, il faudra de 24 à 36 heures, selon l'état atmosphérique.

Quand la dessication sera complète, vous pourrez enfermer votre plaque dans une boîte à rainures que vous placerez dans un endroit exempt d'humidité ; moyennant cette précaution, le cliché se conservera indéfiniment.

Si vous vouliez faire disparaître le vernis, vous déposeriez votre plaque dans une cuvette contenant suffisamment d'alcool à 40°, pour recouvrir la surface vernie.

Après une minute d'imbibition, vous promènerez légèrement un petit tampon de coton sur la glace pour faciliter l'action de l'alcool.

Une minute après sortez votre plaque, laissez écouler le liquide ; le vernis aura disparu.

Dans les chapitres XI et XII, je vais indiquer les moyens d'obtenir des images directes sur verre.

CHAPITRE XI

Tirage des positifs sur verre

Pour avoir une épreuve par transparence, vous placez dans un châssis-presse, votre cliché, *dont le dos aura été bien nettoyé*, en ayant soin de mettre le gélatino *en dessus* ; puis entrant dans votre laboratoire, *pour opérer à la lumière rouge*, vous appliquez sur ce cliché une glace de même nature, la couche en dessous, de manière que les deux gélatinos soient bien en contact. Remettez ensuite la planchette et rabattez les barres munies de ressorts.

Vous enveloppez votre châssis-presse dans un linge noir, avant d'aller à la lumière artificielle.

Installez sur votre table une boîte en bois d'une hauteur d'environ 15 centimètres. Sur cette boîte, disposez verticalement une plaque de verre dépoli de 24 c. × 30 c. Puis, placez à 30 centimètres en avant de ce verre dépoli, une lampe à pétrole dont le bec aura environ deux centimètres et demi de diamètre et se trouvera à trente centimètres du niveau de la table. La hauteur à donner à la flamme sera à peu près de cinq centimètres. La lampe ne devra pas avoir d'abat-jour.

Ces dispositions prises, vous sortez de son enveloppe le châssis-presse contenant la plaque à impressionner et vous le présentez vivement et verticalement à la lumière de la lampe, à une distance de trente centimètres du verre dépoli, c'est-à-dire que ce verre se trouvera à égale distance du châssis-presse et de la lampe.

Veillez attentivement à ce que le châssis-presse ne reçoive que la lumière tamisée par le verre dépoli.

Si votre cliché est suffisamment translucide, vous ne devrez pas prolonger l'exposition à la lumière au delà de 5 ou 6 secondes; mais s'il est plus ou moins foncé, il faudra poser souvent d'une à deux minutes, quelquefois davantage, suivant son opacité.

Afin d'éviter les tâtonnements ultérieurs, vous ferez bien d'annoter, sur chaque cliché, le temps de pose qu'il aura nécessité.

Ce que j'ai dit pour les plaques impressionnées à l'extérieur, s'applique également aux plaques qui ont subi l'impression de la lumière artificielle dans le laboratoire. N'attendez pas trop longtemps pour développer. Le plus tôt n'est que le meilleur.

CHAPITRE XII

Développement et fixage des positifs sur verre

Ce développement se fait dans le laboratoire, comme pour les vues de l'extérieur, mais les substances révélatrices ne sont pas les mêmes. Celles-ci coûtent bien moins cher ; par contre, elles sont cinq ou six fois moins actives.

Bain d'oxalate. — Dans une capsule en porcelaine, vous déposerez 150 grammes d'oxalate neutre de potasse et vous verserez 1000 grammes d'eau distillée, ou de pluie, chauffée à environ 50° centigrades, en ayant soin d'agiter avec une baguette de verre. Lorsque l'oxalate est complètement dissous, ce qui exige dix minutes environ, vous placerez un entonnoir, avec un filtre, sur une bouteille de capacité suffisante et bien propre. Puis, vous verserez peu à peu, dans cet entonnoir, le contenu de la capsule. La filtration terminée, bouchez la bouteille et lavez avec soin votre capsule. Laissez refroidir la solution.

Bain de fer. — Vous introduirez ensuite, dans une autre capsule, 150 grammes de sulfate de fer concassé, aussi fin que possible. Faites chauffer 1000 grammes d'eau distillée, ou de pluie ; lorsque votre thermomètre indiquera une température de 50° centigrades, versez ce liquide sur le sulfate, en remuant constamment. Quatre ou cinq minutes seront nécessaires pour dis-

soudre ce produit. Laissez refroidir; vous filtrerez également cette solution dans une bouteille ordinaire, à verre clair, que vous tiendrez toujours exposée à la lumière solaire, afin d'éviter l'oxidation qui se produit généralement en moins d'une semaine, si le bain de fer est conservé dans l'appartement *et à la lumière diffuse.* On reconnait que le bain de fer est oxidé et impropre à la photographie, lorsqu'il prend une teinte jaune.

Le bocal contenant les cristaux de sulfate de fer devra également être exposé à la lumière solaire.

J'ai remarqué qu'en introduisant dans ce bocal quelques morceaux de camphre, pliés dans un petit sachet de toile, l'oxidation du sulfate de fer était considérablement retardée. Cette oxidation des cristaux se manifeste par une floraison blanchâtre sur leurs angles. Il faut veiller à ce que les cristaux conservent leur belle couleur verte.

Bain d'alun de chrome. — Pour préparer le bain d'alun de chrome, vous pilerez 150 grammes de ce produit, aussi fin que possible, et vous en verserez la poudre dans une capsule en porcelaine. Puis vous ferez chauffer 1000 grammes d'eau filtrée, de manière à obtenir 50° centigrades. Vous répandrez ensuite cette eau sur l'alun, en remuant avec la tige de verre. Agitez jusqu'à ce que la dissolution de l'alun soit complète. Ce bain sera alors à peu près à saturation et pourra servir pour 50 plaques de petite dimension. Après quoi, vous referez un autre bain.

Ayant placé l'entonnoir, muni d'un filtre, sur une autre bouteille, vous passerez votre solution d'alun et le troisième bain sera prêt à servir, lorsque le liquide sera refroidi.

Les cristaux d'alun seront enfermés dans un bocal bien bouché afin d'éviter l'oxidation, qui se manifeste

par une floraison blanchâtre à la surface des cristaux.
Ce bocal pourra être enfermé dans une armoire.

Bain d'hyposulfite. — Le quatrième et dernier bain se prépare en pulvérisant 200 grammes d'hyposulfite de soude que vous versez, comme les précédents, dans une capsule en porcelaine et en y ajoutant 1000 grammes d'eau filtrée, tiède ou froide, toujours en remuant, jusqu'à complète solution. L'hyposulfite se dissout assez promptement dans l'eau, puisque celle-ci n'est à saturation qu'à 1700 grammes par litre, à la température de 15° centigrades.

Il va de soi que la dissolution serait bien plus rapide si vous portiez l'eau à une température plus élevée.

Le bain *neuf* se conserve indéfiniment, comme ceux d'oxalate et d'alun.

Prenez un entonnoir uniquement destiné à l'hyposulfite. Placez-le sur une autre bouteille, avec son papier à filtrer, et passez le liquide. Ce bain s'appauvrira après avoir reçu une quinzaine de plaques 9×17.5. Pour lui rendre sa richesse primitive, vous n'aurez qu'à l'additionner de 400 grammes d'une solution d'hyposulfite à 40 p. 100. A cet effet, mettez dans un récipient, 320 grammes d'hyposulfite de soude et versez 1000 grammes d'eau filtrée tiède. Après dissolution, filtrez dans une autre bouteille et laissez refroidir.

Solution d'acide citrique. — Vous prendrez, pour préparer le dernier produit qui vous sera nécessaire, un flacon contenant 100 grammes d'eau distillée, ou de pluie, et vous y ajouterez 50 grammes d'acide citrique, L'eau sera ainsi suffisamment saturée. Filtrez.

Pour 1000 grammes de solution de sulfate de fer, vous ajouterez 30 grammes de la solution d'acide citrique. Cet acide a la propriété de conserver le bain de fer.

Vos bains étant prêts, installez sur la table, votre lanterne, allumée et fermée, en ayant soin de boucher les fissures par où la lumière pourrait venir frapper *directement* la plaque impressionnée.

En avant de votre lanterne, disposez une cuvette d'une dimension un peu plus grande que celle de vos glaces. Placez, à droite de cette cuvette, un verre gradué de 100 ou 125 centimètres cubes et, à la suite, la bouteille contenant l'oxalate de potasse, ainsi que celle du sulfate de fer; puis après, dans l'angle, la cuvette qui aura reçu une quantité d'alun suffisante pour recouvrir la plaque; enfin, dans un recoin éloigné, pour éviter toute méprise, la cuvette contenant le bain d'hyposulfite de soude.

Ces dispositions prises, fermez soigneusement votre laboratoire et assurez-vous qu'aucune lumière extérieure n'y pénètre. Je répète que le moindre rayon de lumière diurne *voilerait infailliblement vos plaques*. Vous n'obtiendriez que des images ternes.

Dans votre verre gradué, versez d'abord 80 centimètres cubes de la solution d'oxalate de potasse; puis, ajoutez 20 centimètres cubes de la solution de sulfate de fer.

Je recommande tout spécialement de ne pas verser l'oxalate sur le sulfate de fer, car il se produirait, dans le verre gradué, un précipité de fer qui rendrait la solution impropre à la photographie. Il faudrait alors jeter le contenu du verre, le laver avec soin pour qu'il ne reste pas trace du liquide décomposé, et vous referiez un nouveau bain, ainsi que je viens de l'indiquer.

Votre glace étant placée au fond de la cuvette, *la gélatine en dessus*, versez, *sans temps d'arrêt*, la quantité d'oxalate et de sulfate nécessaire pour recouvrir entièrement votre plaque.

Si vous avez employé une plaque de 9×17.5, par exemple, et une cuvette d'une dimension de 10×20, une quantité de 50 centimètres cubes du liquide révélateur, sera suffisante.

Ce liquide uniformément répandu sur la plaque, *et sans temps d'arrêt*, vous imprimerez à votre cuvette un balancement de droite à gauche, pendant tout le temps que durera le développement de l'image.

Au bout d'une minute, quelquefois moins, d'autres fois plus, selon que la plaque aura été impressionnée plus ou moins longtemps par la lumière, vous verrez apparaître graduellement l'image.

Si la plaque a trop posé, *ce qui est le grand défaut des débutants*, l'image *montera* rapidement. Pour arrêter ce développement trop prompt, qui amènerait infailliblement un voile sur la surface du gélatino, versez dans votre bain, 5 grammes de solution de bromure de potassium à 10 p. 100.

Si, malgré cette addition, le développement rapide n'est pas enrayé, ajoutez encore la même quantité de bromure et vous deviendrez maître de la venue de l'image.

Dans le cas où vous vous douteriez que la plaque a été trop longtemps impressionnée par la lumière, vous pourriez débuter par un bain d'oxalate et de fer ayant servi récemment et qui, par conséquent, est moins actif. Vous remettrez la glace dans le bain neuf pour terminer le développement que vous arrêterez au point voulu.

Si le temps de pose a été insuffisant et si, par suite, le développement ne se fait qu'avec une lenteur extrême, ou bien s'arrête tout à fait, ajoutez au bain révélateur quelques gouttes d'hyposulfite de soude *à un pour mille*. Si cette addition ne donne pas de

résultat, n'insistez pas et mettez la plaque au rebut.

Admettons que votre plaque ait posé le temps nécessaire. Voici l'effet qui se produira :

Au bout de 40 secondes de balancement de la cuvette, les parties sombres commenceront à apparaître et s'accentueront graduellement ; bientôt l'image totale se dessinera. A ce moment, sortez la glace du bain et regardez-la, par transparence, à la hauteur du papier jaune, ou rose, de la lanterne, pendant une ou deux secondes au plus. Ce temps est suffisant pour juger de la valeur de l'épreuve positive. Les tons devront en être proportionnels, c'est-à-dire que les parties blanches seront en relation avec les demi-teintes et les parties sombres. Remettez la plaque dans le bain et continuez le balancement. Au bout de 30 secondes, environ, le développement sera complet. Vous vous en assurerez en examinant rapidement l'image, par transparence, comme je viens de le dire. Si les noirs sont bien ombrés et permettent de voir les détails, ne replacez pas la plaque dans le bain ; lavez-la sous le robinet d'eau, tant dessus que dessous, pendant 5 ou 6 secondes ; puis plongez-la, le gélatino en dessus, dans le bain d'alun de chrome, afin d'éclaircir l'épreuve et raffermir la gélatine.

L'image devra rester pendant deux ou trois minutes dans ce bain. Replacez-la sous le robinet d'eau et lavez l'image et le côté opposé, durant quelques secondes. Mettez ensuite la plaque dans le bain d'hyposulfite de soude. à 20 p. 100, toujours le gélatino en dessus.

Au bout de cinq à six minutes, l'hyposulfite aura absorbé tout le bromure d'argent qui n'aura pas été impressionné dans le châssis-presse. Vous en aurez

la certitude en regardant le dos de votre plaque. Si elle présente des surfaces blanc-jaunâtres, replongez-la dans le bain d'hyposulfite et activez la dissolution du bromure en soulevant la plaque avec le doigt, tant que besoin sera, sans qu'elle sorte du bain. L'opération ne sera terminée que lorsque la glace aura la même couleur noirâtre, tant dessus que dessous, *sans aucune teinte jaune*. Lavage complet sous le robinet pendant quelques secondes. Regardez par transparence, afin d'examiner la valeur de l'épreuve développée. Puis, introduisez la plaque, soit dans la cuve à rainures, soit dans une cuvette pleine d'eau ordinaire et réglez votre robinet de manière que l'eau coule lentement pendant quatre heures environ.

J'ai indiqué au chapitre VII, les précautions à prendre en été pour le développement et le lavage des négatifs.

Il est évident que les mêmes précautions devront être prises pour les épreuves positives.

Au bout de quatre heures de lavage, vous mettrez votre glace sur un égouttoir, et lorsqu'elle sera bien sèche, vous examinerez s'il n'y a pas lieu de procéder au renforcement, ou à l'atténuation de l'image. Dans l'un ou l'autre cas, vous opéreriez suivant les indications contenues dans les chapitres VIII et IX.

Enfin, après avoir fait les retouches, s'il en est besoin, vous vernirez la plaque, comme il est dit au chapitre X.

Pour opérer ces retouches, notamment pour l'enlèvement du ciel de l'épreuve *négative*, qui est généralement grisâtre, vous délayerez, dans un godet, du noir d'ivoire et vous ajouterez, selon la quantité, une

ou deux gouttes d'eau sucrée, un peu sirupeuse, afin d'éviter la craquelure de la couleur.

Le jaune de gouache peut être employé également, mais il ne vaut pas le noir d'ivoire.

On trouvera au chapitre XVII le procédé pour monter les épreuves sur verre.

CHAPITRE XIII

Tirage et fixage des positifs sur papier au gélatino-bromure d'argent

Dans le chapitre précédent, j'ai indiqué le moyen d'obtenir des images positives sur verre. J'ai donné la priorité à ce procédé parce que les épreuves ainsi obtenues sont d'une finesse incomparablement plus grande que celle que peut donner le papier.

Mais toute médaille a son revers. Si les épreuves par transparence ont un attrait irrésistible, en revanche, un simple choc peut les détruire. De plus, comme tous les objets fragiles, elles supportent peu les expéditions plus ou moins lointaines, à moins d'être emballées avec un soin méticuleux.

Ceux qui voudront éviter le grave inconvénient de la rupture des plaques, devront faire le tirage de leurs épreuves sur des feuilles de papier préparées à cet effet. La variété de ces papiers est infinie.

Pour mon usage personnel je n'emploie que deux sortes de papiers :

Le papier au gélatino-bromure d'argent, lisse, mat,

préparé par M. Lamy, pour paysages et monuments.

Le papier albuminé, pour les portraits.

Je vais indiquer le procédé dont je me sers pour l'un et l'autre de ces papiers.

Papier au gélatino-bromure d'argent (*dit papier Lamy*). — Ce papier présente des longueurs et des largeurs diverses. J'emploie celui qui a une largeur de 35 centimètres et une longueur de 5 mètres. Il est recouvert d'une couche de gélatino-bromure d'argent, comme les plaques, dont il a été déjà question. Il s'impressionne à la lumière aussi rapidement, que la couche qui recouvre les glaces. On doit donc avoir autant de précautions pour se garantir de toute lumière autre que celle de la lanterne rouge.

Après avoir découpé le papier suivant la dimension de vos clichés négatifs, vous placerez la plaque, dont le dos sera bien propre, *et le gélatino en dessus*, dans le châssis-presse.

Appliquez ensuite la feuille de papier de manière que le gélatino soit en contact direct avec le cliché. Remettez en place la tablette à charnière du châssis; assujettissez les deux barres de fermeture et enveloppez dans un linge noir que vous n'enlèverez qu'au moment de procéder à l'impression lumineuse.

Disposez votre verre dépoli et la lampe à pétrole, ainsi que je l'ai indiqué au chapitre XI.

Puis présentez vivement le châssis-presse, dans une position verticale, bien au centre de la lumière tamisée par le verre dépoli.

Suivant que l'image de la plaque sera plus ou moins claire, la durée de pose du châssis variera entre cinq et quinze secondes. Si la teinte de la plaque est sombre, la pose devra exiger un temps double et parfois triple.

Après son exposition à la lumière artificielle, dans le châssis-presse, sortez la feuille de papier à la lumière rouge de la lanterne.

Il vaut mieux entreprendre de suite le développement, ou tout au moins ne pas le retarder de plus d'une semaine.

Procédez *isolément* au développement, de la manière suivante :

Commencez par immerger votre feuille dans une cuvette contenant de l'eau distillée, ou de pluie, et passez le blaireau vivement, *et une seule fois*, sur la couche de gélatino, afin d'enlever les bulles d'air.

Lorsqu'elle sera bien imbibée, c'est-à-dire au bout de deux minutes environ, mettez-la dans la cuvette de porcelaine, le gélatino en dessus, puis versez le liquide révélateur composé ainsi que l'indique M. Lamy :

Oxalate neutre de potasse à 30 0/0.	100	gr.
Sulfate de fer à 30 0/0.	20	—
Acide citrique à 50 0/0.	5	—

En été, on ajoutera à ce bain 25 grammes d'alun de potasse, dit alun blanc.

Ne préparer ce mélange qu'au moment de s'en servir.

Pour que les blancs ne jaunissent pas, ce bain ne devra servir qu'une seule fois.

Néanmoins, comme la quantité est trop considérable pour une petite épreuve, on fera bien, par économie, de diviser le bain en quatre parties, soit 30 gr. par feuille de papier.

Dès que le bain est versé, retournez votre feuille de temps à autre, tout en donnant un balancement de droite à gauche.

L'image ne tardera pas à paraître et vous en sui-

vrez le développement, ainsi que je l'ai dit pour les plaques au gélatino, chapitre VII.

Lorsque l'image aura un peu dépassé le ton que vous voulez obtenir, lavez votre papier sous le robinet d'eau durant quatre ou cinq secondes, dans une cuvette spéciale; retirez-le, faites égoutter, puis mettez-le à tremper, pendant cinq minutes, dans une dissolution filtrée d'alun de potasse, ou alun blanc, *à saturation*, additionnée de 30 grammes de sel de cuisine et un gramme de soude caustique. Plongez-le ensuite dans le bain d'hyposulfite de soude à 30 p. 100 d'eau filtrée, auquel vous ajouterez 5 grammes d'alun de potasse à 5 p. 100.

Vous reconnaîtrez que le fixage est terminé, lorsque le papier aura perdu son aspect granulé et que le ton de l'image aura baissé.

L'épreuve sortant du bain d'hyposulfite sera plongée, *sans lavage*, dans un autre bain d'alun de potasse pendant cinq minutes.

Remettez le papier dans la cuvette spéciale que vous remplirez d'eau ordinaire et que vous renouvellerez toutes les demi-heures pendant quatre heures, afin d'éliminer toute trace d'hyposulfite et d'alun.

Si vous voulez éviter ces changements d'eau, vous pourrez construire une cuve en bois que vous percerez d'un petit trou au fond. Vous surperposerez plusieurs rangs de ficelles et vous mettrez *isolément* vos feuilles de papier, à cheval sur chacune de ces ficelles. Vous réglerez ensuite le robinet d'eau de manière que le papier ne soit jamais à sec.

Au lieu de ficelles, il serait préférable d'employer des baguettes rondes en bois.

Ce système vaut mieux que celui des cuvettes, car l'hyposulfite de soude et l'alun étant plus lourds que l'eau, s'écouleront plus facilement par le petit trou de

la cuve. Vous n'aurez alors à les tenir sous le robinet d'eau que pendant trois heures seulement.

Ce que j'ai déjà dit aux chapitres VII et XII pour la température des bains, pendant les fortes chaleurs, s'applique également au papier. L'eau chaude fondrait la couche de gélatino.

Procédez ensuite au séchage en suspendant la feuille au moyen d'une pince dite américaine. Pour activer la dessication, à l'air libre, ajoutez un petit bout de papier buvard à l'angle inférieur de la feuille; l'écoulement de l'eau en sera facilité.

L'épreuve, une fois sèche, sera recroquevillée. Si vous voulez éviter ce petit désagrément, placez chaque feuille, toute mouillée, mais un peu égouttée, entre deux feuilles de fort papier buvard *blanc*, en n'exerçant qu'une faible pression avec la main, de crainte que le gélatino ne se colle contre le buvard. Mettez-la ensuite dans une autre feuille de buvard où vous la laisserez jusqu'à siccité complète.

CHAPITRE XIV

Tirage et fixage des positifs sur papier albuminé

La préparation du papier albuminé est assez délicate. Aussi conseillerai-je au débutant de s'adresser à une maison de confiance qui le lui livrera prêt à subir la sensibilisation.

On vend aussi des papiers albuminés tout sensibilisés, mais je ne recommanderai pas d'en faire usage,

à moins de les utiliser dans un bref délai. On ne peut les conserver en bon état que pendant uu mois environ et en employant beaucoup de précautions.

Je préfère sensibiliser moi-même mon papier albuminé et je le conserve un mois, au besoin, en l'enfermant dans un tube de fer-blanc au fond duquel j'introduis quelques grammes de chlorure de calcium. Il est nécessaire que le bouchage du tube soit parfait. Avant d'utiliser le papier albuminé, vous l'exposerez à l'air, pendant quelques minutes, en l'agitant.

Voici la formule du bain sensibilisateur :

Eau distillée, ou de pluie.	100 gr.
Nitrate d'argent *cristallisé*.	12 —

J'ajoute quelques gouttes d'une solution de carbonate de soude, *à saturation*, de manière à obtenir un léger précipité d'argent. Le carbonate a la propriété de rendre le bain d'argent légèrement alcalin. Je laisse reposer un peu ce bain, afin que le précipité tombe au fond du flacon. Je passe au filtre, la partie claire et je ne mets dans ma cuvette, soigneusement lavée et bien sèche, que la quantité de nitrate nécessaire pour le mouillage de la couche d'albumine. Un bain trop copieux risquerait de déborder sur le dos du papier et la feuille serait perdue.

Vous ne verserez donc qu'une couche de nitrate de l'épaisseur d'un millimètre, ou deux, et vous disposerez votre cuvette de manière que le liquide en recouvre uniformément le fond.

J'ai eu soin de découper la feuille de papier albuminé, 44×57, suivant la dimension de mon cliché, ainsi que l'indiquent les deux exemples ci-après ;

FEUILLE DE 44×57 A DÉCOUPER EN FEUILLETS 8.5×12

Cette figure indique qu'une feuille de papier albuminé 44×57 peut donner 23 feuillets 8.5×12, plus un carré de papier inutilisable, sauf pour format carte de visite 8.5×8.

Si on voulait obtenir, avec la même feuille 44×57, des papiers pour vues stéréoscopiques, on adopterait la division suivante :

FEUILLE DE 44×57 A DÉCOUPER EN FEUILLETS 8.5×17.5

Une bande de 4 centimètres et demi deviendra inser-

vable. On ne pourrait l'utiliser, ainsi que la petite bande inférieure, que si la feuille de papier albuminé présentait, sur ses bords, quelques parties défectueuses qu'il faudrait éliminer.

On peut donc compter qu'une feuille 44×57 donnera 15 feuillets pour le stéréoscope.

Les deux exemples qui précèdent donnent des indications suffisantes pour diviser une feuille suivant d'autres dimensions de clichés, de façon à éviter, autant que possible, des retailles inutilisables.

Prenant ensuite une feuille de papier par deux angles opposés, *l'albumine en dessous*, vous posez la partie courbe au milieu de la cuvette ; puis, *sans temps d'arrêt*, vous abaissez régulièrement la feuille sur le bain.

Si vous avez eu soin de redresser l'un des angles du papier, il vous sera facile de soulever la feuille, aussitôt son immersion, afin de vous assurer qu'aucune bulle d'air n'y adhère. S'il y avait une ou plusieurs de ces bulles, il faudrait les faire disparaître par le contact du doigt, ou mieux, d'une baguette de verre, avant de replacer la feuille sur le bain.

Lorsque le bain contenu dans le flacon aura servi à sensibiliser deux feuilles de papier albuminé du format de 44×57, découpées suivant la dimension de la plaque, 3 grammes de nitrate d'argent auront disparu, soit par imbibition, soit par combinaison. Pour ne pas perdre le liquide restant, ajoutez 3 grammes de nitrate et additionnez d'eau distillée, ou de pluie, de manière à compléter vos 100 grammes de bain. Il faudra, alors, y introduire deux ou trois gouttes de carbonate de soude ; puis, agitez et filtrez. Versez en-

suite dans la cuvette, la quantité de bain nécessaire à la sensibilisation, ainsi que je l'ai indiqué.

Quand vous aurez cessé de vous servir du bain d'argent, versez-le dans son flacon, en le filtrant; puis assurez-vous, au moyen d'un morceau de papier de tournesol *rougi*, s'il a conservé son alcalinité. S'il est devenu acide, c'est-à-dire si le papier devient bleu, ajoutez un peu de carbonate de soude.

Autant que possible, le bain d'argent devra être toujours exposé à une vive lumière.

La feuille de papier albuminé étant restée sur le bain de nitrate pendant trois minutes environ, la soulever par ses angles inférieurs et la faire glisser sur le bord de la cuvette, de manière à enlever l'excès de liquide et la débarrasser de la poussière qui aurait pu tomber sur le bain. On la suspendra ensuite au moyen d'une pince dite américaine.

Pour faciliter la dessication, adaptez à l'angle inférieur un petit bout de papier buvard blanc.

Votre feuille de papier, devenue bien sèche, sera toute recroquevillée. Vous la redresserez en l'enroulant sur un petit cylindre en bois, le côté albuminé faisant face au cylindre. Au bout de dix minutes, prenez le châssis-presse contenant le cliché, *l'image en dessus*, et placez le côté albuminé en contact direct avec le gélatino.

Le dos de la plaque devra, au préalable, avoir été nettoyé avec soin.

Pour augmenter l'adhérence du papier sensibilisé, superposez deux ou trois feuilles de papier buvard. Replacez la planchette brisée, abaissez les deux barres du châssis et exposez-le à la lumière *diffuse*, recouvert

d'une glace dépolie, ou de papier dioptrique, si le cliché est gris par excès de pose.

Gardez-vous de l'exposer directement aux rayons solaires, vous n'obtiendriez qu'une image heurtée et fort laide.

L'opération de la sensibilisation du papier albuminé et son introduction dans le châssis-presse, devront être faites dans le laboratoire éclairé par une bougie.

Après dix ou quinze minutes d'exposition à la lumière diffuse, portez le châssis-presse dans une pièce faiblement éclairée. Rabattez l'une des deux barres et relevez *la moitié* de la planchette brisée. Examinez la teinte prise par le papier albuminé nitraté. Si l'image n'est pas suffisamment intense, refermez la planchette, et replacez le châssis à la lumière diffuse. Surveillez, à intervalles rapprochés, l'impression lumineuse, en ouvrant, l'un après l'autre, les deux côtés de la planchette.

Avec un peu de pratique, on arrive aisément à arrêter à point cette impression.

Lorsque vous aurez *légèrement* dépassé le ton voulu, rentrez dans votre laboratoire et retirez du châssis-presse l'épreuve obtenue. Elle présentera alors une teinte violacée; si elle avait une teinte roussâtre, assez désagréable à l'œil, c'est que le bain de nitrate serait trop faible et vous devriez *le remonter*, ainsi que je l'ai indiqué ci-dessus. Si vous laissiez la feuille à l'état violacé, pendant un certain laps de temps, elle finirait par noircir, même à la lumière diffuse, et à disparaître totalement, faisant place à une teinte noirâtre uniforme.

Il s'agit ensuite de *virer* l'image, dans la même journée, puis de la *fixer*.

CHAPITRE XV

Virage du papier albuminé

La formule qui m'a le mieux réussi est la suivante :

Dans un premier flacon

Eau distillée, ou de pluie	1000 gr.
Chlorure d'or.	2 —

Dans un deuxième flacon

Eau distillée, ou de pluie	1000 gr.
Acétate de soude.	200 —
Borax	100 —

Prendre 250 grammes de la solution d'acétate et de borax et y ajouter 50 grammes de la solution d'or. Filtrez. En chauffant cette dernière solution à la température de 20 à 25°, au bain-marie, le virage s'effectue en 30 ou 40 secondes.

Les bains isolés d'or, d'acétate et de borax, se conservent indéfiniment. Leur mélange ne garde son efficacité que deux mois au plus.

Vous prendrez successivement deux épreuves, trois au plus, que vous placerez dans la cuvette du bain d'or, d'acétate et de borax. Au préalable, vous aurez eu soin de plonger vos feuilles dans une cuvette d'eau ordinaire pour les débarrasser de l'excès de nitrate d'argent et des sels solubles contenus dans l'albumine.

Vous prolongerez l'immersion jusqu'à ce que l'eau renouvelée ait perdu toute couleur blanchâtre.

Vous plongerez ensuite l'épreuve dans un nouveau bain composé d'eau ordinaire, 100 grammes ; chlorure de sodium, 3 grammes. Le ton rouge étant obtenu, vous retirez l'image et procédez au lavage à l'eau ordinaire. Puis, plongez le papier dans le bain de virage. Si, parmi les épreuves, il en est qui ont été trop poussées au tirage, laissez-les dans le bain de sel jusqu'à ce que la vigueur de l'image soit ramenée à sa valeur.

Le débutant qui voudrait faire virer simultanément plus de trois épreuves, risquerait, pour quelques-unes, de dépasser le ton noir-bleu qui caractérise les images photographiques sur albumine.

Il faudra remuer constamment les feuilles dans le bain de virage.

Lorsque le ton noir-bleu est obtenu, et même légèrement dépassé, il faut sortir de suite l'épreuve du bain d'or et l'immerger dans une autre cuvette d'eau ordinaire.

A condition de se servir, *sans interruption*, du bain de virage, il pourra être utilisé pour six feuilles 44×57, découpées suivant les dimensions du cliché. Après quoi, pour que la solution soit maintenue à son titre, il faudra l'additionner de dix centimètres cubes du bain d'or simple.

L'opération du virage devra toujours être faite à la lumière diffuse.

Bain de fixage pour papier albuminé

L'épreuve étant virée au point voulu, on procède à son fixage, afin de la rendre inaltérable à l'air et surtout à la lumière diurne.

Pour obtenir ce résultat, on introduit l'image, préalablement lavée à l'eau ordinaire, dans une cuvette contenant :

Eau ordinaire.	100 gr.
Hyposulfite de soude	20 gr.

Immerger d'un seul coup, les épreuves, l'une après l'autre, dans le bain d'hyposulfite et les remuer pour que le liquide exerce son action uniformément, *sans interposition de bulles d'air.*

Quand l'image virée est en contact avec l'hyposulfite, la couleur roussâtre réapparait plus ou moins intense, mais elle ne tarde pas à être remplacée par le ton noir-bleu.

Le fixage est définitif après vingt minutes. On s'en assure en examinant le papier par transparence. Si on voyait des parties opaques ou des pointillés, il faudrait remettre la feuille dans le bain d'hyposulfite jusqu'à complète disparition des ombres et du pointillé qui existeraient dans la pâte du papier.

Avec un peu d'habitude, l'œil reconnaîtra le moment où le fixage sera à point.

Pour la méthode et la durée du lavage des épreuves sortant de l'hyposulfite, je m'en réfère à ce que j'ai conseillé, vers la fin du chapitre XIII, pour le papier au gélatino-bromure d'argent.

Le bain d'hyposulfite ne peut être utilisé qu'une seule fois.

On ne perdra pas de vue qu'un bain d'un litre, additionné de 200 grammes d'hyposulfite, pourra servir pour environ trois feuilles ayant 44×57.

Voici un procédé imaginé par M. Davanne pour s'as-

surer si les épreuves ne contiennent plus d'hyposulfite :

Placez, dans une cuvette, vos papiers sortant de la boite de lavage et laissez-les égoutter, pendant quelques instants, en maintenant, au fond de la cuvette, les images superposées, puis pressez ces épreuves avec la main et recueillez, dans une capsule de verre ou de porcelaine, l'eau qui en sortira. Jetez dans cette eau quelques grains de nitrate d'argent *en poudre*. Regardez le fond de cette capsule, *sans l'agiter*. Si l'eau contient quelques traces d'hyposulfite de soude, ce sel sera rapidement décomposé. La sulfuration se produira aussitôt et chaque grain de nitrate d'argent sera entouré d'une auréole, d'abord jaunâtre, qui foncera de plus en plus.

Dans ce cas, n'hésitez pas à remettre vos images dans une cuvette à demi pleine d'eau ordinaire et continuez le lavage, en ayant soin de séparer les feuillets les uns des autres, jusqu'à ce que les grains de nitrate d'argent ne soient plus auréolés par les gouttes d'eau provenant des feuilles pressées dans la cuvette. A ce moment, vous aurez la certitude que toute trace d'hyposulfite a disparu. Lavez les épreuves une dernière fois et mettez-les à sécher.

Avec le procédé de M. Davanne, on arrive à reconnaître la présence de 3 ou 4 milligrammes d'hyposulfite de soude dans un litre d'eau.

Pour le séchage des épreuves sur albumine, on suivra les indications que j'ai données à la fin du chapitre XIII, relativement au papier au gélatino-bromure d'argent.

CHAPITRE XVI

Taches produites par le nitrate d'argent

Le développement des plaques, ou papiers, au gélatino-bromure d'argent ne tache pas les doigts de l'opérateur. Quant aux vêtements, ils sont protégés par le tablier de pharmacien, dont l'emploi est à peu près indispensable.

Pour la sensibilisation du papier albuminé, on est obligé de recourir à une solution plus ou moins concentrée de nitrate d'argent. Si, par mégarde, l'épiderme se trouve en contact avec cette solution, une tache se produit. Tant qu'on restera dans l'obscurité, ou dans un lieu très faiblement éclairé, cette tache sera invisible, mais si vous allez à la lumière solaire, vous ne tarderez pas à voir une coloration se produire à l'endroit qui aura été mouillé. Cette coloration, d'abord faible, s'accentuera graduellement et finira par devenir d'un noir intense.

Beaucoup de photographes de profession s'inquiètent peu de ces sortes d'accidents. Il n'en est pas de même pour l'amateur qui tient, avec juste raison, à éviter, ou à faire disparaître, toute maculation.

A cet effet, ayez toujours sous la main un flacon bouché à l'émeri contenant 100 grammes d'alcool à 40°, dans lequel vous introduirez 7 grammes d'iode en paillettes. A la température de + 15° centigrades, cet

alcool peut dissoudre 7 gr. 20 d'iode. La saturation sera donc complète.

Si vous vous apercevez que votre épiderme a été en contact avec la solution de nitrate d'argent, imbibez un petit tampon de coton dans l'alcoolature d'iode, et frottez immédiatement la partie atteinte. Il se produira aussitôt un iodure d'argent; la peau prendra une couleur brun-foncé, mais cette coloration disparaîtra en appliquant sur cette partie quelques gouttes d'ammoniaque, ou bien d'hyposulfite de soude, à 80 p. 100.

Se laver à l'eau du robinet.

Je recommande de ne jamais employer le cyanure de potassium, poison des plus violents, surtout si vous aviez une éraflure à l'épiderme; de très graves accidents pourraient en résulter.

L'hyposulfite de soude est inoffensif, ainsi que l'ammoniaque.

L'ioduration, comme la désioduration, devront être opérées dans une pièce où ne pénétrera qu'une faible lumière.

Lavez ensuite à grande eau la partie atteinte.

En allant à la lumière solaire, si vous vous apercevez que la tache a tendance à reparaître, recommencez l'opération de l'ioduration, puis de la désioduration par l'hyposulfite, ou l'ammoniaque, ainsi que je viens de les décrire et terminez encore par un lavage à l'eau du robinet.

Si le contact avec le nitrate a été récent, aucune maculation ne sera à craindre.

Au cas où vous laisseriez noircir la tache, l'emploi de l'iode serait inefficace; elle ne disparaîtrait qu'avec l'épiderme. Pour cela, il faudrait employer la potasse caustique, mais avec la plus grande précaution, pour éviter que cette substance n'attaque le derme, ce qui

provoquerait une inflammation douloureuse, malgré les ablutions d'eau.

Il est bien évident que vous seriez à l'abri de toute maculature aux mains si vous vous serviez de gants minces en caoutchouc; mais ils ne sont guère pratiques.

CHAPITRE XVII

Terminaison des épreuves positives sur verre

L'épreuve positive ayant été vernie, ainsi que je l'ai dit au chapitre X, n'a plus besoin que d'être *montée*.

Pour si résistant que soit le vernis employé, il est indispensable de mettre la couche de gélatine à l'abri des éraflures, en superposant un verre extra-mince, préalablement bien nettoyé. Pour maintenir les deux plaques et empêcher tout frottement, il faudra coller sur leurs bords des bandes de papier gris sombre. Les quatre bandes devront avoir une longueur égale à celle des quatre côtés des verres et avoir une largeur suffisante pour recouvrir tout ce qui ne fait pas partie de l'image. En même temps, leur largeur devra permettre de retourner la bande de papier sur le dos de l'image de manière à fixer les deux plaques de verre. Longueur et largeur devront être uniformes, afin que l'aspect en soit agréable.

Il est facile de coller ces bandes, sans que la colle déborde sur le verre. On y arrive par le procédé suivant :

Prenez une planchette d'une longueur à peu près double de celle de vos glaces. Appliquez sur la surface supérieure cinq ou six feuilles de papier, de la dimension de la planchette et recouvrez le tout d'un morceau de vieille toile que vous ferez coudre au dos de la petite planche.

Faites chauffer au bain-marie un petit pot contenant, par portions égales, de la colle-forte de Lyon et de la colle-forte de Givet, que vous aurez eu soin de faire ramollir dans l'eau froide.

Lorsque la colle sera fondue, étendez-en un peu, avec un pinceau de soies de porc, sur la toile de la planchette contenant les feuilles de papier, de manière à recouvrir les trois quarts de la surface.

Quand vous jugerez l'imbibition suffisante, appliquez la bande de papier que vous aurez découpée à la pointe, ou à la roulette, et passez le doigt sur cette bande, afin que le papier s'imprègne suffisamment de colle-forte, *mais sans excès*. Soulevez l'extrémité de la bande avec un canif, ou un grattoir, pour préserver vos doigts et appliquez-la sur le verre supérieur de manière à recouvrir la *réserve* de l'épreuve ; puis, relevant ensemble les deux verres, retournez la bande du côté opposé. Passez les doigts simultanément de chaque côté, afin de faciliter l'adhérence. Même opération pour les trois autres côtés de l'épreuve. Les deux verres seront alors bien assujettis et ne risqueront plus de frotter l'un contre l'autre.

Ayez soin d'avoir, à proximité, un linge pour vous frotter les doigts, lorsqu'ils seront poisseux.

Il n'est pas nécessaire de dire que lorsque la surface de votre bloc sera un peu sèche, il conviendra de tremper le pinceau dans la colle chaude et de le passer à plusieurs reprises sur la planchette. Lorsqu'elle

sera bien imbibée, il suffira d'étendre de l'eau très chaude seulement.

Quand vous aurez fini de vous servir de votre bloc de colle, laissez-le sécher, ainsi que le pinceau que vous aurez préalablement lavé dans l'eau du bain-marie. Une fois l'humidité disparue, enfermez les deux objets dans une feuille de papier, afin d'éviter la poussière.

CHAPITRE XVIII

Emaillage des épreuves sur papier

AU GÉLATINO-BROMURE D'ARGENT

Lorsque la surface du papier au gélatino-bromure d'argent, aura subi ses diverses préparations, cette couche qui, en principe, était brillante, deviendra terne. Il est facile de lui rendre son aspect primitif.

On donne à cette opération le nom d'*émaillage*, mais ce terme est impropre.

Versez dans un petit flacon, bouché en liège, 125 gr. d'éther sulfurique anhydre et ajoutez un demi-gramme de cire jaune, de même nature de celle dont on se sert pour les parquets. Ayez soin de découper cette cire en petits morceaux très minces. Agitez ce flacon, de temps à autre, pendant six ou sept heures. Puis, laissez reposer pendant deux heures. Décantez ensuite soigneusement, afin d'éviter que les parcelles de cire non dissoutes ne s'extravasent.

Prenez, parmi vos plaques *ratées*, un nombre égal à celui des épreuves sur papier au gélatino.

Pour faciliter le nettoyage des vieux clichés, mettez-les dans une cuvette et recouvrez-les d'eau ordinaire, additionnée de 10 p. 100 d'acide chlorhydrique.

Au bout d'un quart d'heure, grattez légèrement, avec un couteau, la couche de gélatine. Quand elle aura disparu, lavez la plaque à grande eau et mettez-la à égoutter, puis frottez-la avec un linge bien propre, en prenant la précaution de ne pas toucher avec les doigts le côté de la plaque qui doit recevoir l'éther.

Prenez ensuite un tampon de toile, imprégné d'ammoniaque pure; passez ce tampon sur le verre, dans tous les sens, afin d'enlever les parties grasses qui pourraient s'y trouver. Séchez avec un linge blanc non humide.

Sur la glace, ainsi préparée, versez sur un angle l'éther décanté, en quantité suffisante pour qu'il puisse s'épandre et recouvrir toute la surface; puis, reversez l'excédant dans le flacon. Placez cette plaque sur l'égouttoir pour la faire sécher. Cette couche aura une teinte légèrement opaline.

Au bout de cinq minutes, l'évaporation de l'éther sera complète.

Passez alors, sur le côté *éthérisé*, un tampon de papier Joseph, afin d'enlever l'excès de cire pour qu'il ne se mélange pas à la couche de collodion.

Aussitôt après, plongez la plaque de verre dans l'eau ordinaire pendant deux minutes; puis, prenez votre épreuve sur papier, que vous aurez, au préalable, trempée dans l'eau ordinaire pendant trois minutes et appliquez l'image sur la plaque cirée, au sortir de l'eau, en évitant les plis.

Pour chasser l'excès d'eau, promenez, à plusieurs reprises, la raclette *mouillée*, sur le dos du papier et terminez en passant un tampon de linge sec. Il ne reste plus qu'à poser la glace sur l'égouttoir. La des-

sication exigera de 12 à 15 heures, à l'abri de la chaleur artificielle *qu'il faut éviter*.

Ce laps de temps écoulé, si vous jugez que le papier est bien sec, vous le tirerez vers vous par un angle ; il se détachera de la plaque très facilement, si vos doigts ne l'ont pas touché pendant la manipulation, ou s'il n'y est pas resté quelques traces d'impureté.

Si la feuille offre de la résistance, ne forcez pas; plongez la plaque et l'image dans l'eau, afin d'obtenir le décollement et placez l'épreuve sur une autre glace cirée.

L'opération terminée, intercalez un morceau de papier entre chaque glace, en marquant le côté ciré. Elles vous serviront pour les futurs émaillages.

Lorsque la plaque aura été recouverte d'éther à trois reprises différentes, vous pourrez ne plus vous servir du flacon d'éther et appliquer directement, sur la plaque humide, l'épreuve mouillée. L'émaillage sera tout aussi parfait.

Ce procédé, d'une simplicité enfantine, donne des résultats surprenants.

Bien peu de photographes, même professionnels, le connaissent, ou, le connaissant, se gardent bien de l'indiquer.

Emaillage des épreuves sur papier albuminé

Le papier albuminé ne s'émaille pas de la même manière que le papier au gélatino.

Après avoir nettoyé des plaques de verre, *ayant une dimension un peu plus grande que celle de l'image*, soit un centimètre environ sur les quatre côtés, vous les recouvrez d'une couche d'éther à la cire, comme pour les glaces destinées au papier au gélatino et vous les laissez sécher.

Prenant ensuite chaque plaque. *exempte d'humidité*,

vous verserez du collodion normal, de la même manière que pour l'éther. Lorsque la couche de collodion deviendra poisseuse — vous vous en assurerez en touchant l'un des angles — *dégraissez* la plaque en la plongeant dans l'eau ordinaire pendant cinq ou six minutes, jusqu'à ce que, en soulevant la glace, par un côté, l'eau s'écoule uniformément.

Sortez la plaque et appliquez sur le collodion, *en laissant les bords libres*, l'image qui aura trempé au moins une heure dans l'eau. Eviter les plis du papier.

Posez sur chaque plaque portant l'image, une feuille de caoutchouc mince, *bien mouillée;* cette feuille ne servira qu'à cet usage.

Passez la raclette en tous sens. Relevez avec précaution la feuille de caoutchouc, pour qu'elle n'enlève pas l'épreuve.

Aussitôt après, il conviendra de doubler l'épaisseur de l'image au moyen d'une feuille de papier écolier qui devra recouvrir entièrement la glace. A cet effet, on emploiera la colle d'amidon, dont je vais parler au chapitre XIX.

Cette addition de papier a pour but de préserver de l'humidité l'émaillage, au moment du collage sur le bristol.

Laisser sécher, de 12 à 15 heures, à l'air libre.

Pour détacher les épreuves, coupez avec la pointe, ou un canif, le papier blanc, à un demi-centimètre des bords du verre, sur les quatre côtés. Si vous avez opéré avec le soin voulu, l'épreuve, par rétraction, se séparera d'elle-même du verre.

Si l'image, quoique bien sèche, restait adhérente à la glace, ne forcez pas; plongez-la dans l'eau et recommencez l'opération.

Pour le collage sur bristol, employez le procédé indiqué au chapitre suivant.

CHAPITRE XIX

Collage des épreuves positives sur papier

Vos épreuves sur papier albuminé, ou au gélatino-bromure d'argent, étant émaillées, il conviendra de les coller sur carton bristol. Ce carton devra avoir des marges d'une largeur plus ou moins grande, en haut, en bas, et sur les deux autres côtés, selon le goût de l'opérateur.

On placera le papier bien à plat sur une plaque de verre dépoli de 24×30; on y appliquera ensuite le calibre de glace à découper, ou une équerre en verre, et, au moyen d'une pointe de cartonnier, ou d'une roulette en acier, on enlèvera les rebords inutiles de l'image.

L'épreuve une fois coupée, mettez-la à plat sur une feuille de papier ordinaire, l'image en dessous, après avoir frotté le dos avec un linge pour enlever les quelques impuretés qui pourraient y adhérer. Trempez le pinceau plat dans la colle d'amidon et promenez-le, en tous sens, sur le dos de l'épreuve, en insistant principalement sur les bords. Puis, appliquez sur le bristol, la feuille bien encollée, *mais sans excès.* Pour éviter d'emprisonner des bulles d'air et faciliter l'adhérence du papier avec le bristol, on passera légèrement la raclette, à plusieurs reprises et en divers sens, sur l'épreuve, en interposant une feuille de papier buvard blanc.

Les épreuves collées sur bristol devront sécher à plat, isolément, et à l'air libre.

Préparation de la colle

On prépare la colle en délayant à froid 5 grammes d'amidon dans 20 grammes d'eau filtrée. La solution opérée, on la verse dans 60 grammes d'eau, préalablement filtrée, dont on aura élevé la température à 100° centigrades. Continuez le chauffage *sans ébullition*, tout en remuant, jusqu'à ce que le blanc mat de l'amidon prenne une couleur légèrement bleue et que sa consistance devienne sirupeuse; puis passez à travers une mousseline pour enlever les grumeaux. On opérera plus rapidement en tordant le linge contenant la colle.

Laissez refroidir et enlevez la pellicule d'amidon qui se sera formée.

La proportion d'eau et d'amidon indiquée ci-dessus donnera une quantité de matière agglutinative suffisante pour coller environ cinquante épreuves 9×17.5 pour stéréoscope. Pour un débutant, c'est tout ce qu'il peut faire habituellement dans sa journée. Je recommande de préparer la colle au moment de s'en servir et de jeter celle qui aurait été faite la veille, car elle devient promptement acide et détruirait alors les images.

On pourrait, il est vrai, ajouter à l'amidon un peu d'essence de girofle pour enrayer cette acidité, mais il est préférable de se servir de colle fraîche.

Pour coller les épreuves, on évitera l'emploi de la gomme arabique, ou de la colle-forte, car ces substances sont cassantes et impures. De plus, malgré toutes les précautions, l'excès du liquide visqueux s'extravase et forme, sur la marge du bristol, un brillant qu'il est difficile de faire disparaître.

Avec la colle d'amidon, si on en a trop étalé sur le dos de l'image, des bavures se produiront, mais il sera facile de les enlever au moyen d'une éponge légèrement imbibée d'eau et passée rapidement sur les bords, pour ne pas détruire l'émaillage.

CHAPITRE XX

Satinage des épreuves collées sur bristol

Lorsque les épreuves ont été séchées isolément, collées sur bristol et enfin retouchées, s'il y a lieu, on procède au satinage.

Dans ce but, on se sert d'une petite machine qui reçoit, entre son cylindre, et une plaque d'acier, les cartons portant les épreuves, face en dessous.

La plaque d'acier est mise en contact avec la flamme d'une lampe à alcool et on chauffe jusqu'à ce que cette partie de l'appareil atteigne environ 80° centigrades de chaleur.

Pour les épreuves au gélatino-bromure, on ne dépassera pas 30° centigrades, afin d'éviter la fusion de la gélatine.

Au moyen d'une manivelle, on met en mouvement le cylindre et on présente le bristol, l'image en dessous, comme je viens de le dire. Ce bristol saisi entre le cylindre et la plaque d'acier, doit passer en entier et *sans temps d'arrêt*. On fera bien de répéter le cylindrage deux ou trois fois en augmentant graduellement la pression, au moyen de la roue de serrage. Chaque fois que l'extrémité du bristol paraîtra hors de

la presse à satiner, saisir le carton et l'appliquer contre le cylindre jusqu'à sa sortie intégrale.

Après cette opération à peu près indispensable, le brisiol et l'épreuve présentent un poli remarquable.

Les débutants qui ne voudraient pas acheter cette presse à satiner qui, pour la largeur de 18 centimètres coûte environ 40 francs, devront s'adresser à un professionnel qui, moyennant rétribution, naturellement, procédera au cylindrage de leurs épreuves.

Après le satinage, l'épreuve est entièrement terminée.

Au cas où une image aurait perdu son émaillage, vous y remédierez au moyen de la composition suivante que vous appliquerez avec un tampon de flanelle.

FORMULE DE L'ENCAUSTIQUE

Mélangez au bain-marie :

Cire vierge.	150 gr.
Essence de thérébentine rectifiée. .	150 gr.

Une fois refroidie, l'encaustique doit avoir la consistance du saindoux épuré.

Pour encaustiquer les images, on les frotte avec un petit tampon de flanelle un peu imprégné de la composition ci-dessus que l'on étale avec soin sur l'épreuve.

Avec un second tampon, on sèche la surface en ayant la précaution de ne pas empiéter sur le bristol.

On obtiendra ainsi un brillant qui sera assez agréable à l'œil.

CHAPITRE XXI

Reproductions et agrandissements

L'amateur voudra, parfois, faire des reproductions d'un plan, d'un dessin, d'un tableau, ou de toute autre surface plane.

La chambre noire automatique, c'est-à-dire à foyer constant, que j'ai recommandée au chapitre II, ne pourra, en aucun cas, servir pour les reproductions. L'image que l'on obtiendrait serait presque microscopique.

Pour faire une reproduction, il est indispensable d'avoir à sa disposition une chambre noire ordinaire, munie d'un bon objectif rectilinéaire, avec glace dépolie et à soufflet.

On commence par placer l'objet à reproduire, soit contre un mur auquel on l'assujettira, par les quatre coins, au moyen de petits clous à main, dits *punaises*, et dans une position où la lumière diurne éclairera la surface plane, d'une façon absolument égale, et aussi intense que possible. Eviter, avec le plus grand soin, le *gondolage* du papier, car les parties saillantes ne seraient pas au foyer.

On pourra se servir, aussi, d'une planche supportée par un chevalet, mais alors on s'assurera, avec un fil à plomb, que la surface à reproduire est bien placée verticalement et parallèlement avec l'appareil.

Si l'objet à reproduire est sous verre, on devra le désencadrer et le mettre à nu. C'est indispensable si

l'on veut éviter les reflets et réussir la reproduction.

Ces diverses précautions prises, on placera la chambre noire de manière à ce que l'image reflétée sur la glace dépolie, reproduise la totalité du modèle, en tenant compte, toutefois, des marges qui devront, ultérieurement, être coupées.

On mettra ensuite l'imagè au foyer, aussi exactement que possible, au moyen ,d'une forte loupe, et en se couvrant la tête avec un linge noir.

Pour faciliter la mise au point, on fera bien d'enlever le diaphragme de l'objectif, afin que les rayons lumineux se projettent avec intensité sur la glace dépolie.

La mise au point étant réglée, remettez en place le diaphragme, car autrement l'épreuve manquerait de netteté. Ne perdez pas de vue que plus l'ouverture centrale du diaphragme sera petite, plus la netteté sera grande. Ce sera, il est vrai, au détriment du temps de pose, mais ceci est de minime importance.

J'ai donné au chapitre VI, quelques indications sur la durée approximative du temps de pose pour les reproductions.

Le châssis portant la plaque de gélatino bromure d'argent ayant reçu l'impressien lumineuse, vous développez au bain de fer, ainsi que je l'ai indiqué au chapitre XI.

Je ne conseille pas au débutant de faire des AGRANDISSEMENTS. C'est à peine si l'amateur, devenu maître, pourra s'y livrer avec quelque succès, et encore! La lanterne de projection, la chambre noire beaucoup plus vaste que celle dont on se sert habituellement, les bains abondants, les ustensiles plus volumineux, nécessitent une dépense assez considérable, sans

compter que les manipulations croissent en difficultés, selon que l'on veut obtenir des épreuves d'une certaine dimension.

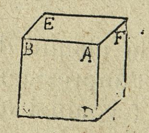
Si les débutants ou les amateurs veulent avoir des épreuves agrandies, ils auront tout intérêt à s'adresser à un professionnel.

CHAPITRE XXII

Notice théorique et pratique sur le stéréoscope

Quand on regarde un objet quelconque, avec les deux yeux, chaque rétine perçoit une image légèrement dissemblable. C'est la superposition de ces deux images qui donne la sensation du relief.

Lorsque vous vous trouvez en présence d'un objet de forme cubique, par exemple, comme l'indique la figure ci-après :



si on ferme l'œil gauche, l'œil droit percevra le côté A.B.C.D. et la partie supérieure A. B. E. F., plus le côté A.D.F.G. En fermant ensuite l'œil droit, l'autre œil ne verra que le côté A. B. C. D. et la partie supérieure A. B. E. F. Il ne pourra pas voir le côté A. D. F. G., s'il est tant soit peu tourné.

Si le même cube est un peu plus incliné vers la

droite, l'œil gauche apercevra d'une manière *frisante*, le côté A. D. F. G., tandis que l'œil droit le verra en plein.

C'est cette différence de vision qui permet aux deux yeux de distinguer la forme exacte de l'objet, par la superposition de l'image.

Pour une personne adulte, l'écart entre les centres des deux pupilles varie, généralement, entre sept et sept centimètres et demi.

Les personnes qui ne voient que d'un seul œil, n'en perçoivent pas moins l'effet stéréoscopique, par suite de l'habitude depuis longtemps prise de tourner inconsciemment le globe oculaire de manière à distinguer l'objet sous deux faces et à remplacer ainsi la vision binoculaire.

Lorsqu'on regarde une surface plane, un dessin, par exemple, il est impossible aux yeux d'obtenir le relief, attendu que, malgré les clairs, les ombres et la dégradation des plans, ils ne perçoivent que des contours absolument identiques. C'est ce qui est cause que le dessin est *plat*. Les deux yeux ne peuvent voir en effet, qu'une seule image et la superposition ne peut pas se former.

Avec la chambre noire stéréoscopique, les objectifs remplacent la vision binoculaire et l'image double est projetée sur la glace sensibilisée dans les mêmes conditions que la vue naturelle, sauf le *renversement* des objets.

L'épreuve négative, après avoir subi le déplacement décrit ci-après servira à former une image positive,

mais qui n'accusera aucun relief. Pour obtenir l'effet stéréoscopique, on devra l'introduire dans un petit appareil appelé *stéréoscope* qui a été créé, en 1838, par Charles Wheatstone.

Cet appareil a été perfectionné par sir David Brewster, en 1844.

Je n'ai pas à décrire cet instrument que tout le monde connait.

Néanmoins, je dois signaler une curieuse disposition due à un membre de l'Institut, M. Faye, disposition qui permet de se passer du stéréoscope vulgaire, pour regarder les images binoculaires.

M. Faye prend une feuille de carton qu'il perce de deux trous ronds, d'un diamètre de deux millimètres et espacés, l'un de l'autre, de sept centimètres ou sept centimètres et demi.

Il place ce carton sur le bristol de l'image binoculaire et il l'élève graduellement pendant que les yeux, très près du carton, fixent les deux dessins à travers chaque trou.

A un moment donné, les deux images se superposent et donnent le relief.

Il est facile de s'en assurer et cela sans frais.

Pour les vues par transparence, on place l'épreuve verticalement et on en éloigne le carton selon le plus ou moins d'acuité de la vision oculaire.

Quelques-uns prétendent que l'invention du stéréoscope remonte à une époque très reculée, puisqu'on en trouve, disent-ils, l'idée dans les écrits d'Euclide qui vivait environ 280 ans avant Jésus-Christ.

On assure même qu'au musée Wicar, à Lille, il existe deux dessins gravés, en 1640, qui reproduisent exactement une vue pour stéréoscope.

Il n'en est pas moins certain que, depuis longues années, cet appareil était inconnu du public et même des savants.

En principe, Wheatstone formait des dessins géométriques représentant des cubes, des pyramides, des cônes plus ou moins tronqués, des carrés avec divisions intérieures, allant en décroissant et formant comme une sorte de tunnel, etc.

Mais ce n'etait qu'un simple objet de curiosité. Il était impossible d'obtenir des dessins binoculaires de nature vivante ou morte.

L'apparition du Daguerréotype et surtout des clichés au collodion donna au stéréoscope une vogue immense. Cette vogue a sensiblement diminué depuis une quinzaine d'années, je ne sais trop pourquoi. Il faut principalement l'attribuer au peu de soin que quelques professionnels ont apporté dans le *montage* des épreuves. J'en ai connu, en effet, qui se bornaient à reproduire sur papier, ou sur verre, les clichés donnés directement par la chambre noire, sans faire subir aux épreuves binoculaires la transposition de gauche à droite et réciproquement.

Il est bien évident que, dans ces conditions, l'épreuve placée dans le stéréoscope ne pouvait accuser aucun relief. Elle donnait des *creux*, au contraire. Le désanchantement étant complet, le petit appareil, avec ses images, considérés comme moins que rien, étaient mis de côté.

Le prix relativement élevé des épreuves stéréoscopiques n'est pas étranger aussi à cette défaveur.

On peut également attribuer ce discrédit à la dé-

pense qu'entraîne l'achat d'une chambre noire binoculaire.

Le prix, en effet, est tout naturellement un peu plus élevé que celui d'une chambre monoculaire de dimension à peu près égale. Mais aussi quel avantage de pouvoir obtenir des clichés donnant un relief saisissant, merveilleux !

Aussi, le savant, M. Babinet, a-t-il pu avancer, avec juste raison : *A l'aide du stéréoscope, nous voyons les objets exactement comme s'ils existaient devant nous.*

L'amateur photographe qui voudra prendre des vues extérieures, n'aura pas à se charger d'un matériel encombrant qui exige l'emploi d'un porteur.

De plus, les plaques de verre étant de dimension restreinte, leur manipulation, au laboratoire, est bien plus facile.

Puis, quand le débutant ou l'amateur auront obtenu un bon cliché, ils auront la satisfaction de faire des reproductions hors de pair.

Ce que j'ai dit pour la construction de la chambre 9×12, chapitre III, s'applique tout naturellement à la chambre noire stéréoscopique.

Les deux objectifs, avec diaphragme, placés entre les deux verres, devront avoir un foyer absolument identique et une netteté irréprochable. Ce foyer ne devra pas avoir plus de 8 à 10 centimètres, et chacun d'eux couvrira, *sans déformation de lignes*, l'un des côtés de la chambre noire, soit 9×8.75.

Une cloison mince divisera la chambre en deux parties égales, afin que les rayons des deux objectifs n'empiètent pas les uns sur les autres.

Cette chambre n'ayant pas de glace dépolie pour la mise au point, on placera sur la partie supérieure et au milieu, le *viseur* dont j'ai déjà parlé au chapitre V. On s'assurera, au moyen de ce viseur, que les deux épreuves obtenues sur la plaque correspondent, aussi exactement que possible, aux surfaces que la partie évidée a déterminées.

On fera encastrer dans le bois de la chambre un petit niveau d'eau. Son utilité n'a pas besoin d'être démontrée.

Il sera nécessaire d'avoir trois châssis d'exposition doubles. Quand l'amateur aura pris six vues dans sa journée et qu'il les aura réussies, il devra se déclarer satisfait.

Bien que je me serve de boîtes à escamoter les plaques ,en rase campagne, je n'en conseillerai pas l'emploi à un débutant. Neuf fois sur dix, il laissera pénétrer quelques rayons lumineux dans sa boîte, ou dans son châssis,et tout son travail sera perdu.

Ainsi que je l'ai dit, ces châssis devront présenter une numérotation, ou une marque, très apparente, afin d'éviter une double pose sur la même plaque.

Il semble inutile de répéter que les châssis d'exposition, munis de leurs plaques, devront toujours être tenus dans une enveloppe noire.

On devra pouvoir disposer d'un obturateur instantané à déclic, dit à *guillotine*, si on veut prendre des vues animées qui produisent toujours un effet magique.

Pour la pose, on se servira d'une bielle obturatrice

qui permettra d'ouvrir et fermer simultanément les deux diaphragmes.

Je n'ai pas besoin d'ajouter que le développement, le fixage et le tirage auront lieu comme ils sont indiqués dans les chapitres précédents.

Pour le tirage des négatifs soit sur verre, soit sur papier on aura soin de déplacer préalablement les deux images. A cet effet, choisissant un point identique sur chaque épreuve, on découpera la plaque au moyen d'un calibre de glace ayant une hauteur d'environ 8 centimètres et une largeur qui ne dépassera pas 7 centimètres et demi.

Ce calibre sera divisé en deux parties égales, par deux traits, l'un vertical, l'autre horizontal, afin de déterminer exactement les parties à découper au diamant de vitrier.

Sur une plaque de verre mince, bien nettoyée, on placera *à gauche* l'image de droite et réciproquement ; en d'autres termes, on devra mettre, en face de l'œil droit, l'épreuve du cliché négatif qui aura été prise à droite ; l'œil gauche regardera l'épreuve du cliché prise à gauche. *C'est indispensable pour obtenir l'effet stéréoscopique.*

Pour obtenir la fixité des deux clichés juxtaposés, on collera quatre bandes de papier pelure d'oignon, de manière à rendre adhérents les deux clichés et le verre blanc. Employez la colle-forte et non la gomme arabique.

On pourra procéder ensuite au tirage, à la manière ordinaire, et on s'attachera à obtenir des épreuves très douces et bien détaillées. Les positifs donneront forcément la sensation du relief, en les regardant dans

le stéréoscope à prismes, ou au moyen du carton troué.

Le stéréoscope à prismes est construit pour des vues moyennes. Par conséquent, le myope et le presbyte devront se servir de leurs lunettes.

Pour les vues sur verre qui doivent être regardées par transparence, on les introduira dans le stéréoscope après avoir baissé la fermeture munie d'un miroir ou d'une feuille d'étain.

Au contraire, les vues sur papier seront examinées la fermeture ouverte, afin de projeter un peu plus de lumière sur l'épreuve.

CHAPITRE XXIII

Solubilité des sels usités en photographie

Ce chapitre sera celui que les chercheurs et professionnels consulteront le plus souvent.

Dans aucun traité de photographie ou de chimie, on ne trouvera aucune nomenclature de produits aussi nombreux. La plus complète de toutes contient à peine le tiers des indications que je vais donner.

Désireux de conserver la propriété exclusive de mes recherches, *j'interdis formellement* la reproduction *intégrale ou partielle* des tableaux qui vont suivre.

Le degré de saturation a été obtenu en faisant dissoudre chaque produit dans 100 grammes d'eau distil-

lée ou d'alcool à 40°, à une température de + 15° centigrades.

Dans l'eau très chaude, ou bouillante, ainsi que dans l'alcool surchauffé, la solubilité augmente sensiblement, mais je ne conseille pas aux débutants d'y avoir recours, car une chaleur très élevée décompose beaucoup de substances chimiques. De plus, lorsque la température du liquide redevient égale à celle de l'air, il se produit au fond du flacon, une cristallisation plus ou moins abondante.

PRODUITS

Et leur solubilité à saturation à + 15° centigrades

	Eau	Alcool
Acétate d'ammoniaque. .	204.36	81.74
Acétate de chaux.	33.30	111.00
Acétate de cuivre.	7.69	3.34
Acétate de plomb.	66.00	12.00
Acétate de potasse	190.00	30.00
Acétate de soude	28.00	45.00
Acide acétique.	165.37	42.27
Acide borique.	4.00	10.00
Acide chromique	2.70	Insol.
Acide citrique.	112.00	66.54
Acide gallique.	1.00	29.00
Acide oxalique	11.40	4.56
Acide phénique	6.25	3.22
Acide picrique.	1.00	17.53
Acide pyrogallique	44.40	42.00
Acide salicilique.	0.23	32.41
Acide tannique	25.00	9.25
Acide tartrique	25.00	10.25
Alun d'ammoniaque . . .	11.00	Insol.
Alun de chrome.	16.00	Insol.
Alun de fer	20.00	Insol.
Alun de potasse, ou blanc	9.50	Insol.
Benzine cristallisable . . .	Insol.	Insol.
Bicarbonate de potasse . .	10.00	8.06
Bicarbonate de soude. . .	10.00	Insol.
Bichlorure de cuivre . . .	52.00	20.80
Bichlorure d'étain	23.00	3.15
Bichlorure de mercure . .	7.00	36.00
Bichlorure de platine. . .	117.04	46.61
Bichromate d'ammoniaque	9.00	26.28
Bichromate de potasse . .	7.40	Insol.
Bichromate de soude . . .	7.00	Insol.
Bisulfite de soude.	16.80	Insol.
Bitartrate de potasse . . .	48.00	Insol.
Borate de soude.	6.00	7.94
Borax	20.00	12.06
Bromure d'ammonium . .	78.00	3.00
Bromure de cadmium . .	1.06	30.00
Bromure de calcium . . .	140.00	30.00
Bromure cuivrique	60.00	23.64
Bromure de fer	204.36	6.24
Bromure de lithine . . .	143.00	55.02
Bromure de magnésium .	12.00	17.54
Bromure mercureux. . .	Insol.	Insol.

	Eau	Alcool
Bromure mercurique . .	0.03	27.02
Bromure de potassium. .	60.00	0.13
Bromure de sodium . . .	85.00	6.00
Bromure de strontium. .	300.00	104.80
Bromure d'uranium . . .	77.20	30.88
Bromure de zinc.	100.00	43.21
Camphre	0.10	120.00
Carbonate d'ammoniaque.	25.00	20.00
Carbonate de fer.	Insol.	Insol.
Carbonate de lithine. . .	0.77	Insol.
Carbonate de potasse . .	149.00	Insol.
Carbonate de soude . . .	60.00	Insol.
Chlorate de potassium . .	5.60	0.80
Chlorate de sodium . . .	35.00	Insol.
Chlorhydrate d'ammonque	37.02	10.00
Chloroplatinite de potasse	2.30	Insol.
Chlorure d'ammonium. .	35.00	12.00
Chlorure de baryum . . .	36.00	0.01
Chlorure de calcium. . .	400.00	13.00
Chlorure de cadmium . .	90.00	26.00
Chlorure de cobalt. . . .	2.07	7.29
Chlorure cuivreux	Insol.	Insol.
Chlorure cuivrique. . . .	2.00	1.52
Chlorure de fer	140.00	36.05
Chlorure de lithium . . .	82.00	32.80
Chlorure de magnésium .	160.00	50.00
Chlorure mercureux. . .	Insol.	Insol.
Chlorure mercurique . .	7.00	33.00
Chlorure d'or	197.00	19.05
— d'or et de potassium	167.02	27.53
Chlorure de platine . . .	43.00	17.20
Chlorure de sodium . . .	35.84	Insol.
Chlorure de strontium . .	75.00	28.64
Chlorure d'uranium. . . .	6.20	4.03
Chlorure de zinc.	300.00	100.00
Chromate de potasse jaune	50.00	Insol.
Citrate d'ammoniaque. . .	90.75	42.60
Citrate de fer ammoniacal	68.05	Insol.
Citrate de potasse.	29.00	Insol
Citrate de soude.	28.00	45.00
Cyanure de potassium . .	78.00	1.20
Ferricyanure de potassium	36.00	Insol.
Ferrocyanure de potassium	26.00	Insol.
Fluorure d'ammonium . .	80.00	24.30

	Eau	Alcool
Fluorure de potassium . .	164.00	65.40
Graphol	11.00	4.80
Hypochlorite de chaux . .	400.00	13.00
Hyposulfite de soude . . .	171.00	Insol.
Iode en paillettes	0.007	7.20
Iodure d'ammonium . . .	165.00	25.00
Iodure d'argent	Insol.	Insol.
Iodure de cadmium. . . .	88.00	102.00
Iodure de cadmium et potassium	120.00	45.02
Iodure de calcium.	98.00	39.20
Iodure cuivreux.	Insol.	Insol.
Iodure de fer	104.00	11.64
Iodure de lithium. . . .	61.00	24.42
Iodure de manganèse. . .	112.00	44.80
Iodure mercurique	0.60	0.80
Iodure de potassium . . .	138.00	1.50
Iodure de sodium.	180.00	8.40
Iodure de strontium. . . .	180.00	36.88
Iodure d'urane	27.00	10.80
Iodure de zinc.	100.00	45.20
Lactate de fer	10.00	0.20
Métabisulfite de potasse. .	33.00	Insol.
Nitrate d'ammoniaque . .	200.00	43.00
Nitrate d'argent.	100.00	12.50
Nitrate de baryte	8.00	Insol.
Nitrate de plomb	50.00	Insol.
Nitrate de potasse.	30.00	Insol.
Nitrate de soude.	55.00	12.00
Nitrate d'urane	215.00	33.30
Nitrate de zinc.	261.00	104.40
Nitrite de sodium	89.00	3.52
Nitroprussiate de soude .	40.00	15.60
Oxalate d'ammoniaque. .	3.50	14.00
Oxalate de cuivre	1.12	Insol.
Oxalate ferreux	2.01	Insol.
Oxalate ferrique.	7.00	Insol.
Oxalate de plomb	Insol.	4.00
Oxalate de potasse	33.00	Insol.

	Eau	Alcool
Oxalate de soude.	3.50	1.40
Perchlorure de fer. . . .	160.00	6.40
Permanganate de potasse.	6.30	décomp
Peroxide d'or	Insol.	Insol.
Phosphate d'ammoniaque	25.00	7.65
Phosphate de chaux . . .	Insol.	Insol.
Phosphate de soude . . .	15.00	10.00
Potasse caustique	200.00	décomp.
Prussiate de potasse jaune	27.80	11.12
Prussiate de potasse rouge	38.00	15.20
Sesquicarbonate d'amque.	25.00	Insol.
Silicate de potasse. . . .	33.00	décomp.
Silicate de soude.	Insol.	Insol.
Soude caustique.	60.00	2.40
Stannate de soude	67.40	Insol.
Sucrate de chaux	6.56	Insol.
Sucre de lait	20.00	Insol.
Sulfate d'alumine	50.00	20.00
Sulfate d'ammoniaque. .	200.00	83.20
Sulfate de cuivre	48.00	Insol.
Sulfate de fer.	70.90	Insol.
Sulfate de magnésie . . .	104.00	Insol.
Sulfate de potasse	100.00	Insol
Sulfate de soude.	10.00	Insol.
Sulfate de zinc.	56.00	Insol.
Sulfite d'ammoniaque . .	100.00	36.00
Sulfite de soude	25.00	Insol.
Sulfocyanure d'ammonque	105.00	42.00
Sulfocyanure de potassium	130.00	47.52
Sulfure de fer.	Insol.	Insol.
Sulfure de potassium . . .	50.00	18.00
Tannin.	25.00	8.64
Tartrate d'ammoniaque. .	25.00	6.78
Tartrate de potassium. . .	25.00	3.66
Tartrate de potassium et de fer	8.00	2.53
Tungstate de potasse . . .	2.20	1.88
Tungstate de soude. . . .	35.00	Insol.

POSTFACE

La lecture que l'on vient de faire de mon opuscule démontre combien sont longues et minutieuses les diverses opérations que l'on est obligé d'exécuter pour créer une image photographique.

Il ne faudrait pas s'en effrayer outre mesure. Quand on a pratiqué pendant quelque temps, la plupart des opérations s'exécutent presque inconsciemment.

J'ai réduit et simplifié, cependant, autant que cela m'a été possible, le manuel opératoire et j'ai tâché de le mettre à la portée de tous.

Je crois être arrivé à mon but, qui était de donner aux débutants le moyen d'obtenir des résultats satisfaisants, sans avoir recours aux personnes expérimentées.

Ce n'est point sans de nombreuses recherches, ni sans peine, que j'ai mené à bonne fin un travail minutieux devant lequel tout le monde avait reculé.

Il est de mon devoir d'adresser ici mes remerciements bien sincères à l'un des plus habiles opérateurs de la maison Nadar, M. Waller, qui a bien voulu me prêter son utile concours et qui m'a fait connaître quelques formules et procédés créés par lui.

Je suis heureux de faire profiter de cette bonne fortune, les professionneis, les amateurs et les débutants.

Je ne sais si je me trompe, mais, en publiant mon

modeste travail, il me semble que je rends service à l'art si charmant de la photographie.

On est entraîné, il est vrai, à des dépenses quelque peu élevées, principalement au début ; mais, par contre, combien grandes sont les compensations !

Quand on s'est passionné pour l'art photographique — ce qui ne tarde pas — on lui consacre tous ses moments de loisir. Cercles et cafés sont abandonnés, sans retour avec leurs dissolvants hygiéniques et moraux. On ne quitte plus la famille qui est heureuse de vous voir heureux...

Je conclus en disant, sans crainte de contradiction, que la photographie est un art essentiellement moralisateur.

TABLE DES MATIÈRES

LE VÉSINET. — IMP. KNUDERER.